

Dipartimento di Scienze Chimiche



Dipartimento | 23
di Eccellenza | 27

Piano Triennale di Sviluppo e Programmazione

Maggio 2024

Indice

1	Piano Triennale di Sviluppo e Programmazione (PTSP)	3
2	Presentazione del Dipartimento	4
2.1	Descrizione del Dipartimento e del suo funzionamento	8
2.2	Descrizione delle principali collaborazioni formalizzate del Dipartimento	11
2.3	Descrizione del Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dipartimento	14
2.4	Descrizione dei criteri generali utilizzati per la distribuzione interna delle risorse economiche utilizzate in Dipartimento	14
2.4.1	Premessa	14
2.4.2	Criteri e modalità di distribuzione interna delle risorse economiche delle attività di ricerca	15
2.5	Descrizione dei criteri generali per la distribuzione interna delle risorse di personale docente e ricercatore	18
2.6	Descrizione dei criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale docente e ricercatore	19
2.7	Descrizione criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale tecnico-amministrativo	19
2.8	Descrizione delle risorse del Dipartimento	20
2.9	Descrizione delle azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento didattico dei docenti	23
2.10	Descrizione delle azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento del personale tecnico-amministrativo	23
2.11	Descrizione attività del Dipartimento svolte a supporto dei docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale	23
3	Stato dell'Arte e risultati raggiunti	25
4	DIDATTICA	25
4.1	Offerta formativa di I e II livello	25
4.2	Attività di Orientamento	29
4.3	Valutazione studenti	30
4.4	Indicatori AVA3 relativi alla didattica	37
4.5	Analisi SWOT - Didattica	46
4.6	Offerta formativa di III livello	49
	Analisi SWOT – Didattica di Terzo Livello	55
4.7	Formazione permanente e didattica aperta	57
5	RICERCA	59
5.1	Analisi di contesto	59

5.2	Progetti di ricerca.....	66
	Sintesi dei risultati ottenuti dal Dipartimento nell'esercizio VQR.....	68
	Parametri ANVUR e Dipartimento di Eccellenza 2023-2027.....	71
2.2.5:	Analisi SWOT	74
6	TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE	77
6.1	Organizzazione del DSC per la Terza Missione.....	77
6.2	La Terza Missione: finalità generali e iniziative.....	78
6.3	Analisi SWOT	87
6.4	Autovalutazione e interventi migliorativi	88
7	INTERNAZIONALIZZAZIONE	89
7.1	Analisi di contesto	89
7.1.1	Accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility	89
7.1.2	Erasmus DSC	92
7.1.3	Insegnamenti erogati dal DCS in lingua straniera e dei corsi con rilascio a titolo congiunto....	92
2.4.1.4	Numero di prodotti della ricerca sviluppati con studiosi stranieri.....	94
7.1.4	Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali.....	95
7.1.5	Dottorandi all'estero.....	95
7.2	Analisi SWOT	96
8	Obiettivi e Azioni	98
9	Obiettivi e azioni generali	98
10	Obiettivi e azioni specifiche.....	102
10.1	Didattica	102
10.2	Ricerca.....	115
10.3	Terza Missione/Impatto sociale	118
10.4	Internazionalizzazione.....	121
10.5	Documenti di riferimento	123
11	Raccordo con il Piano Strategico di Ateneo (PSA)	124
12	Piano Triennale di Reclutamento.....	129
12.1	Parte A: "Programmazione triennale del personale docente e ricercatore".....	129
12.2	Parte B: "Programmazione triennale del personale tecnico amministrativo".....	130
13	Tabella di Conciliazione (Dipartimenti di Eccellenza)	131
13.1	Posizionamento del DSC e Dipartimento di Eccellenza	131
14	Indice Figure.....	134
15	Indice Tabelle	135

1 PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO E PROGRAMMAZIONE (PTSP)

DIPARTIMENTO: **SCIENZE CHIMICHE**

SCUOLA: **POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE**

Luigi Paduano	Direttore di Dipartimento
Luigi Paduano	Responsabile AQ di Dipartimento
Filomena Sica Roberta Ruocco	Referenti per la didattica
Angela Amoresano Nadia Rega	Referenti per la ricerca
Antonello Merlino	Referente per la terza missione/impatto sociale
Alessandro Vergara	Referente Internazionalizzazione
Gabriella De Ienner	Responsabile dei processi contabili

Tabella 1.1 : Commissione per la redazione del PTSP

La composizione e le funzioni dei membri della Commissione sono stati definiti nell'adunanza del Consiglio di Dipartimento n° 3 del 26 marzo 2024.

Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del Dipartimento di Scienze Chimiche del 15 maggio 2024

Delibera: n. 5



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II - DIPARTIMENTO DI
SCIENZE CHIMICHE



Dipartimento | 23
di Eccellenza | 27

Vision



Essere un punto di riferimento nazionale ed internazionale per l'eccellenza nella didattica, nella ricerca e nella terza missione nel campo della Chimica.



Promuovere una cultura scientifica avanzata e contribuire allo sviluppo sociale ed economico attraverso la diffusione delle conoscenze e delle tecnologie.

Mission

Garantire un'alta qualità della didattica, della ricerca e della terza missione.



Promuovere la collaborazione interdisciplinare e la diffusione delle competenze chimiche in vari contesti.



Sostenere la ricerca e lo sviluppo della cultura scientifica, coordinando le attività e facilitando l'accesso alle risorse finanziarie.



Offrire servizi al territorio attraverso attività di ricerca, consulenza e servizi in collaborazione con istituzioni pubbliche e private.



Il Dipartimento di Scienze Chimiche (DSC), che pone le sue fondamenta nell'Istituto Chimico voluto dal prof. Sebastiano De Luca nel 1892, nasce nel 2013 dalla fusione dei Dipartimenti di Chimica e Chimica Organica e Biochimica.

È situato nel Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo dell'Università Federico II a Napoli e ricopre oltre 11000 m², in una posizione strategica, nelle immediate vicinanze di numerosi Dipartimenti Universitari ed Enti di Ricerca, con i quali ha collaborazioni intense e di lunga tradizione.

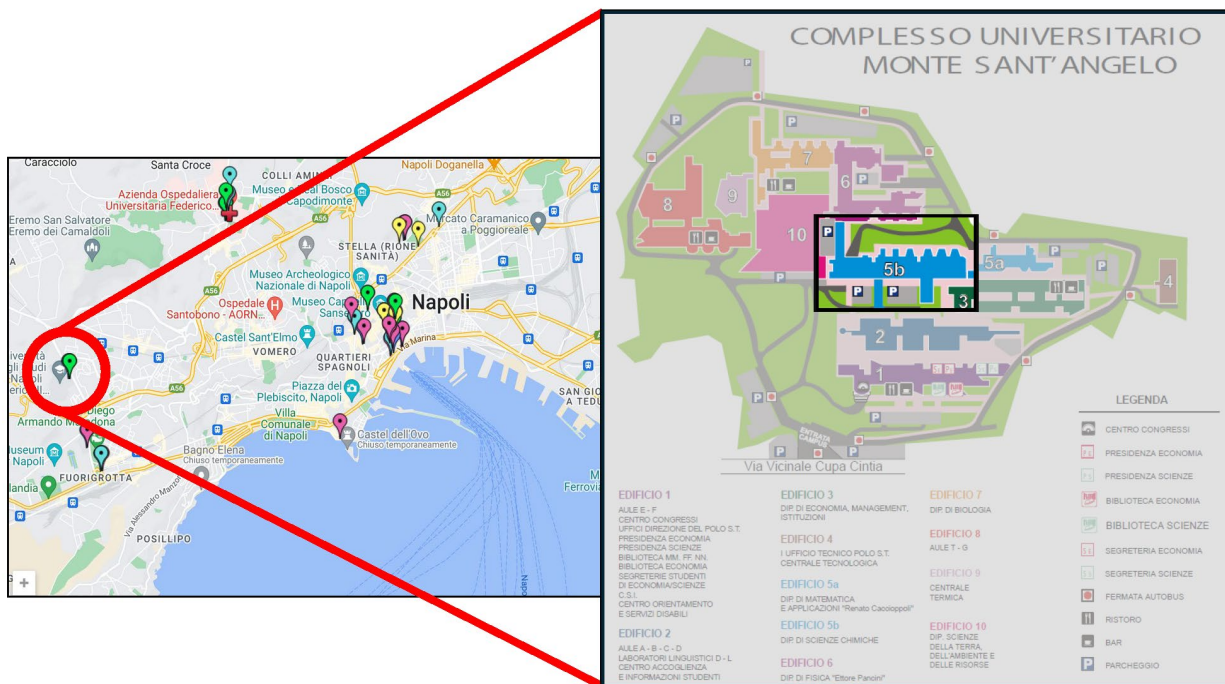


Figura 2.1 Mappa della città di Napoli e del Complesso Universitario Monte Sant'Angelo

Il DSC fa parte delle Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Il Dipartimento ospita e gestisce strumentazioni d'avanguardia, organizzate in diversi Laboratori Dipartimentali, quali il Centro di Microscopia, il Centro di Risonanza Magnetica Nucleare, il Laboratorio di Diffrazione Raggi X, il Centro di Spettrometria di Massa, il Laboratorio di Spettroscopia, il Laboratorio di Robotica per le Biotecnologie, il Laboratorio di Calcolo ad Alte Prestazioni.

Riguardo il profilo scientifico, circa il 40% dei professori associati e ordinari del Dipartimento possiede un h-index > 30. Diversi docenti partecipano a commissioni di valutazione di progetti di ricerca nazionali e internazionali o per l'accesso alle "International Large Scale Facilities". Il gender balance è sicuramente un punto di forza del Dipartimento, con un rapporto docenti donne/uomini > 1.

IL NOSTRO DIPARTIMENTO

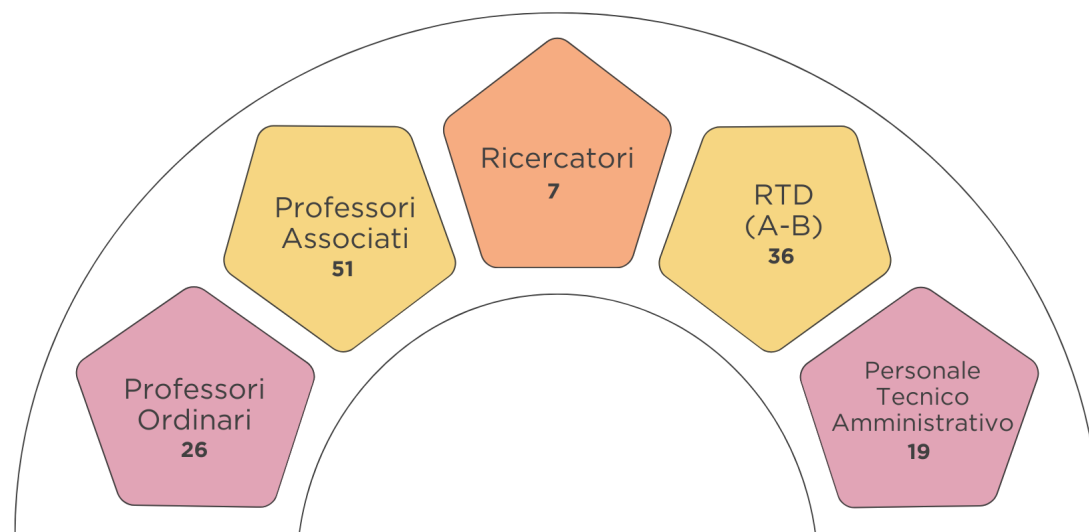


Figura 2.2 Schema composizione DSC

La ricerca del DSC si svolge in un ambiente scientificamente vivace e in forte crescita, anche grazie all'attenzione riservata al reclutamento e alla mobilità di eccellenza, come testimoniato dai risultati degli indicatori riguardanti la mobilità delle VQR 2011-2014 e 2015-2019. Come risultato, la metà del personale docente ha un'età inferiore ai 50 anni. Il 27% del personale è stato assunto nel quinquennio 2017-2022 (18 RTDA e 11 RTDB), mentre nello stesso periodo il 31% del personale del DSC è risultato in mobilità, con 23 passaggi al ruolo di professore associato e 11 a quello di professore ordinario.

Il DSC partecipa attivamente a Consorzi interuniversitari, Distretti, Enti e Centri di competenza. È inoltre attivo nel "public engagement" con attività di formazione e ricerca condivise con la società civile. Notevole è anche l'attività in conto terzi e commerciale: il DSC opera sul mercato in ambito clinico, alimentare, ambientale e forense. In particolare, il DSC è primo in Italia nel controllo ufficiale della qualità di acque minerali dei più importanti marchi nazionali, con oltre 25% di analisi effettuate ogni anno.

2.1 Descrizione del Dipartimento e del suo funzionamento

Il Dipartimento di Scienze Chimiche è così organizzato:

Consiglio di Dipartimento: Il Consiglio è l'organo di indirizzo, di programmazione e di gestione delle attività del Dipartimento ed è composto da: professori e ricercatori afferenti al Dipartimento; Responsabile dei Processi Contabili con funzione di segretario verbalizzante; rappresentanti degli studenti iscritti ai Corsi di Studio e di Dottorato di Ricerca incardinati nel Dipartimento; rappresentanti del personale tecnico-amministrativo, un rappresentante degli assegnisti di ricerca.

Giunta di Dipartimento: La Giunta coadiuva il Direttore nell'esercizio delle sue funzioni e ha compiti istruttori e propositivi nei confronti del Consiglio. I componenti sono eletti in modo da assicurare la rappresentanza paritaria di professori ordinari, associati e ricercatori nonché la rappresentanza di genere. Partecipano con voto consultivo il Vicedirettore, se non compreso tra i componenti eletti, ed il segretario verbalizzante individuato tra i funzionari afferenti al Dipartimento.

Commissione Ricerca: La Commissione Ricerca elabora proposte per il Consiglio ed esprime parere consultivo relativamente alle attività di ricerca del Dipartimento. È costituita da sette membri eletti dal Consiglio con scrutinio segreto.

Commissione Terza Missione: La Commissione Terza Missione procede a un organico lavoro di pianificazione, organizzazione e monitoraggio delle attività svolte dai docenti del DSC nell'ambito del Public Engagement e del Trasferimento della Conoscenza, anche attraverso la promozione dell'istituzione di Spin Off e della produzione di Brevetti.

Commissione Paritetica: la Commissione Paritetica docenti-studenti è costituita secondo la composizione e con le funzioni previste dallo Statuto di Ateneo.

Commissione Convenzioni di Ricerca e Attività per Conto-Terzi: La Commissione Convenzioni di Ricerca e Attività per Conto-Terzi è una commissione consultiva, costituita da tre membri eletti dal Consiglio con scrutinio segreto. Riferisce al Consiglio sulle nuove proposte di contratti di ricerca, consulenza e conto-terzi, verificando la coerenza con le attività del Dipartimento.

Referenti delle azioni del DSC nella Scuola Politecnica delle Scienze di Base (SPSB):

Orientamento Ingresso: Angela Arciello

Orientamento Uscita: Odda Ruiz de Ballesteros;

Didattica: Filomena Sica

Futuro Remoto: Daniela Montesarchio

F2S – Federico II nella Scuola: Francesco Ruffo

SinAPSi: Silvana Pedatella

SOFTel: Odda Ruiz de Ballesteros

Gruppi di Lavoro e Referenti del Dipartimento di Scienze Chimiche:

AQ (Assicurazione Qualità): Luigi **Paduano** (nomina *in itinere*)

Orientamento (Porte Aperte): Angela **Arciello**

Commissione Ricerca: Nadia **Rega**, Angela Amoresano, Angela Arciello, Paola Manini, Fabio Montagnaro, Anna Malafronte, Linda Leone

Commissione Terza Missione: Antonello **Merlino**

Erasmus: Vincenzo **Russo**, Marco Masi, Roberta Marchetti

Internazionalizzazione: Alessandro **Vergara**

VQR/IRIS Maria Monti (VQR): Emiliano **Bedini**, Nadia **Rega**, Alessandro Vergara, Oreste Tarallo (IRIS)

Alternanza Scuola-Lavoro: Leila **Birolo**

Commissione Paritetica: Paola **Giardina**, Filomena Sica, Odda Ruiz de Ballesteros, Marco Chino, oltre componente elettiva studenti/dottorandi

Commissione Convenzioni di Ricerca e Attività Conto Terzi: Mauro Iuliano, Marco Trifuoggi, Gabriella De Ienner;

Sicurezza: Flavia Nastri, Donato Ciccarelli, Marcella Niccoli

Sito Web: Alessio Petrone, Vincenzo Russo (WebMaster), Marcella Niccoli (Didattica e Avvisi), Maria Michela Corsaro (Gestione Contenuti)

Digitalizzazione: Alessio Petrone, Vincenzo Russo, Roberto Esposito, Serena Traboni, Rosa Gaglione, Maria Michela Corsaro

PTSP: Luigi Paduano, Angela Lombardi; Angela Amoresano, Antonello Merlino, Filomena Sica, Nadia Rega, Alessandro Vergara, Gabriella De Ienner, Roberta Ruocco

Il Dipartimento di Scienze Chimiche dispone di diverse aule adibite alla didattica, ad incontri istituzionali, riunioni e seminari. Dispone, inoltre, di sale calcolo e di un notevole parco strumentale per analisi e caratterizzazioni di ampia natura. I laboratori con strumenti comuni sono quelli di: Risonanza magnetica nucleare; Diffrazione di raggi X; Spettroscopie ottiche, EPR e scattering; Spettrometria di massa; Microscopia; Calorimetria e analisi termica per polimeri e biomolecole; Robotica per la polimerizzazione e le biotecnologie; Chimica computazionale; Spettroscopia di dicroismo circolare. Vi è inoltre il Laboratorio chimico di misure per l'ambiente, che afferisce al CQA (Centro Qualità di Ateneo) e al CeSMA (Centro Servizi Metrologici Avanzati) ed è certificato e autorizzato per analisi su acque minerali e potabili. Si segnalano inoltre i laboratori "*high throughput*" computazionale e sperimentale.

Strumenti disponibili in Dipartimento sono: microscopi, diffrattometri, spettrometri, spettrofluorimetri, spettrofotometri, polarimetri, spettropolarimetri, calorimetri, dinamometri, strumenti DLS e Z potential, titolatori, sistemi a programmata termica e per la caratterizzazione porosimetrica, mulini, termobalance, gascromatografi, forni, reattori, sistemi filtranti, evaporatori, cristallizzatori.

Le attività del Dipartimento sono coadiuvate da tre specifiche Commissioni che si occupano di tre specifici ambiti: Ricerca, Terza Missione e Didattica.

La **Commissione Ricerca (CR)**, insediata il 22/02/2022 a seguito di elezione dipartimentale, opera di concerto con gli altri organi dipartimentali, predispone la documentazione e/o elabora proposte per il piano triennale di sviluppo e programmazione delle attività di ricerca, per il monitoraggio e la valutazione delle attività di ricerca e sviluppo, per l'attivazione di Corsi e/o di Scuole di Dottorato di Ricerca, per la composizione dei collegi dei docenti dei Corsi di Dottorato di Ricerca incardinati nel DSC, nonché per l'attribuzione degli Assegni di Ricerca.

In aggiunta, la CR ha mandato di elaborare proposte per il Consiglio, nonché di esprimere parere consultivo, su diverse questioni, quali ad esempio la costituzione di spin-off, e i rapporti con i Centri interdipartimentali e interuniversitari e con i consorzi. Alla CR possono essere affidate, su esplicita delega del Consiglio, le attività di preparazione di richieste di finanziamento per progetti comuni di Dipartimento; questioni in materia di norme di sicurezza; razionalizzazione dell'utilizzo delle attrezzature; programmazione delle attività seminariali; istruzione delle gare di acquisto di attrezzature insieme all'Ufficio di Segreteria Amministrativa. La Presidenza della Commissione è stata assunta dalla prof.ssa Nadia Rega (settore scientifico disciplinare SSD CHIM/02).

Nell'attuale composizione, la CR è composta da altri 6 membri: prof.ssa Angela **Amoresano** (SSD CHIM/01), prof.ssa Angela **Arciello** (SSD BIO/10), prof.ssa Paola **Manini** (SSD CHIM/06), prof. Fabio **Montagnaro** (SSD ING-IND/25), Dr.ssa Anna **Malafrente** (SSD CHIM/04), Dr.ssa Linda **Leone** (SSD CHIM/03).

La composizione della Commissione copre, pertanto, 7 diversi settori disciplinari dei 10 presenti in Dipartimento.

La **Commissione Terza Missione** si è ufficialmente insediata il 16/12/2021, in considerazione della necessità di procedere a un organico lavoro di pianificazione, organizzazione e monitoraggio delle attività svolte dai docenti del DSC nell'ambito del Public Engagement. La Presidenza della Commissione è stata assunta dal prof. Antonello **Merlino** (settore scientifico disciplinare CHIM/02).

Nell'attuale composizione la commissione è composta dai seguenti membri: prof. Andrea **Carpentieri** (SSD BIO/10), prof. Mauro **Iuliano** (SSD CHIM/01), prof.ssa Daniela **Montesarchio** (SSD CHIM/06), prof. Vincenzo **Russo** (SSD CHIM/04), prof.ssa Flaviana **Di Lorenzo** (SSD CHIM/06), dott. Antonio **Vittoria** (SSD CHIM/03), dott. Roberto **Esposito** (SSD CHIM/03), dott.ssa Arianna **Massaro** (SSD CHIM/02), dott.ssa Paola **Cicatiello** (SSD BIO/10).

La composizione della Commissione copre quindi sei diversi settori disciplinari dei 10 presenti in Dipartimento ed ha una buona rappresentanza di genere (6 uomini e 4 donne).

La **Commissione Didattica** non è ancora formalmente istituita.

2.2 Descrizione delle principali collaborazioni formalizzate del Dipartimento

Alla data di approvazione, sono attivi **16** accordi internazionali, di cui 8 di tipo B (dipartimentali) e 8 di tipo A (di Ateneo) aventi come Coordinatore o partecipante il Dipartimento, come da Tabella sottostante 2.1:

Nazione	Istituzione	Referente*	Tipo (A o B)	Scadenza
Argentina	Universidad Nacional de Quilmes	M. Masi (Coordinatore)	A	28/10/2026
Canada	Université du Québec à Trois-Rivières, Québec	M. Masi (Coordinatore)	A	08/06/2027
Cuba	Università dell'Avana	S. Pedatella (Coordinatore)	A	25/11/2027
Finlandia	Abo Akademi University	M. Di Serio (Coordinatore)	A	10/08/2026
Giappone	Università di Osaka	A. Molinaro	B	Rinnovo in corso
Giappone	Kyoto University	M. M. Corsaro	B	07/04/2029
India	Università di Gauhati - Dept. Botanica	A. Cimmino	B	Rinnovo in corso, fino a 2029
Palestina	An-Najah University, Nablus	L. Mariniello	B	03/03/2029
Palestina	Al-Qudz University	L. Mariniello/ M. Chino (partecipante, coordinato dal Dip. Agraria)	A	04/03/2029
Polonia	Lods University of Technology - International Centre for Research on Innovative Bio-based Materials (ICRI- BioM)	L. Mariniello	B	02/05/2026
Polonia	Università di Lodz	A. Merlino (partecipante, coordinato dal Dip. Farmacia)	A	01/03/2029
Serbia	University of Novi Sad - Faculty of Science	L. Mariniello	B	06/03/2026
Spagna	University of Cordoba	G. Talarico	B	03/12/2024

Tunisia	Faculte des Sciences de Tunis	C. V. L. Giosafatto	B	01/02/2028
United Kingdom	Coultard Museum, Londra	A. Carpentieri (Coordinatore)	A	01/11/2025
USA	Princeton	A. Carpentieri (Coordinatore)	A	3/12/2028

Tabella 2.1 Accordi internazionali attivi

Alla data di approvazione, sono attivi diversi accordi produttivi di entrate con attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati e il Dipartimento di Scienze Chimiche.

Di seguito, sono riassunti nella tabella 2.2 quelli approvati dal Consiglio di Dipartimento e stipulati dell'ultimo anno (2023).

Ente	Attività	referente	periodo
FATER SPA - SPOLTRE (PESCARA)	Sviluppo e controllo di formulazioni per la detergenza e il candeggio	Prof. Francesco Ruffo	2023-2024
ENEA	Simulazioni multiscala di interfacce eterogenee elettrodo-elettrolita in batterie di terza generazione	Michele Pavone	2023-2024
ACQUA CAMPANIA SPA (NAPOLI)	Servizi di analisi e consulenza per la definizione di conformità ai requisiti di legge di acque potabili, indagini radiometriche per la ricerca di Trizio, Radon e Dose Indicativa Totale, Indagini chimiche e microbiologiche secondo Reg. UE 2184/2020 – Anno 2023	Prof. Marco Trifuoggi	2023-2024
COGEI SRL (NAPOLI)	valutazione di diversi processi di ossidazione di reflui industriali, ottimizzazione del processo di ossidazione selezionato assistenza nel design del processo di ossidazione, nel trattamento delle acque reflue	Prof. Marco Trifuoggi	2023-2025
K.A.V. SYSTEMS ENGINEERING SRL (CASERTA)	Analisi degli effetti della pulitura Criogenica su superfici lapidee	Prof. ANDREA CARPENTIERI	2023
CONSER SPA (ROMA)	PROCESSO DI PRODUZIONE DI OSSIDO DI PROPYLENE CON USO DI ACQUA OSSIGENATA; PROVE DI REAZIONE SU MICROPILOTA (HPPO)	Prof. VINCENZO RUSSO	2023
CRdC Tecnologie Scarl (Napoli)	Attività di studio e ricerca scientifica di sintesi di ossidi di ferro a partire da ossalato ferroso; analisi chimiche e chimico-fisiche sui componenti caratteristici degli ossidi ferrosi prodotti.	Prof. VINCENZO RUSSO	2023
Galectin Therapeutics, Inc., Nevada corporation, ("Company")	accomplish a quantitative and qualitative determination of the interaction between the protein Galectin3 (Gal3), and inhibitors provided by the company on behalf of Company	prof. Alba Silipo	2023-2024
GSK VACCINES INSTITUTE FOR GLOBAL HEALTH SRL (SIENA)	Tools for characterization of Shigella O- antigen specific monoclonal antibodies	prof. Antonio Molinaro	2023-2026
CEINGE- BIOTECNOLOGIE AVANZATE FRANCO SALVATORE S.C. s.r.l. (Napoli)	Ambito della Biomedicina	Rettore	2023-2032
SOCOTEC ITALIA SRL - LAINATE (MI)	Consulenza in campo ambientale, relativa all'analisi di acque, sedimenti marini e biota, nonché studio della degradazione di inquinanti, anche attraverso l'esecuzione delle analisi chimiche	prof. Marco Trifuoggi	2023-2025
Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Napoli Del MIC	Studio e valutazione di materiali costitutivi, provenienza, datazione, tecniche esecutive e cause di degrado e cause del degrado di opere di varia natura, attraverso l'utilizzo di strumentazioni di indagine diagnostica	prof. A. Vergara	2023-2028
CHEMPET SRL CERANO - (NOVARA)	Reazione di policondensazione BHET da riciclo PET	Prof. Riccardo Tesser	2023-2024
ENEA	Sviluppo di metodi e processi per la preparazione e la caratterizzazione di membrane funzionanti ad alta T - 057_TERIN-PSU	Prof. Oreste TARALLO	2023-2025
Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno Portici e Stazione Zoologica Anton Dohrn Napoli	Collaborazione finalizzata alla determinazione dei livelli di contaminanti ambientali in organi e tessuti di tartarughe marine spiaggiate vive o morte e nelle uova non schiuse dei nidi deposti in Campania	prof. Marco Trifuoggi	2023-2026
CNR - Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente	CRYO CARB - Caratteristiche strutturali di LPS ed EPS batterici in risposta alle fluttuazioni di temperatura nell'Oceano Antartico.	Dr.ssa Angela Casillo	2023-2025
Procter & Gamble Company ("P&G")	Studying the Colloidal Effect on the Spreading of Carbon-Based Agents on Hair	prof. Luigi Paduano	2023-2024
ESA (European Space Agency) - Paesi Bassi	Lunar dust Mitigation Innovative materials	Prof. Claudio De Rosa	2023-2024
ECOCHEM MATERIALS LTD - DUBLINO - IRLANDA e UNIVERSITA' DI SALERNO DIP. Di Chimica e Biologia "Adolfo Zambelli"	– Analysis of the chemical properties and complexation agents of metals in GGBS and other materials.	Prof. CARLA MANFREDI	2023-2024
CONSER SPA (ROMA)	PRODUZIONE DI EPICLORIDRINA PER REAZIONE TRA ACQUA OSSIGENATA E CLORURO DI ALLILE (HPECH)	prof. Vincenzo Russo	2023

Tabella 2.2 Accordi produttivi di entrate con attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati e il Dipartimento di Scienze Chimiche.

2.3 Descrizione del Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dipartimento

Il Dipartimento sta predisponendo la nomina del Responsabile del sistema di Assicurazione della Qualità. Alla data di approvazione del presente documento, il Direttore del Dipartimento assume la responsabilità del ruolo.

2.4 Descrizione dei criteri generali utilizzati per la distribuzione interna delle risorse economiche utilizzate in Dipartimento

2.4.1 Premessa

Il Dipartimento procede annualmente alla valorizzazione della propria proposta di budget nel rispetto di quanto previsto dal vigente Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità, emanato con D.R. n. 4672 del 22.11.2018 e dei termini per l'approvazione e la trasmissione delle proposte indicati con apposita circolare dal competente Ufficio di Ateneo. Le proposte di budget sono formulate ed approvate nel rispetto di quanto sopra dal Consiglio di Dipartimento.

È compito del Responsabile dei Processi Contabili assicurare la conformità dei prospetti contabili alle direttive tecniche impartite dalla Gestione Centralizzata, la coerenza interna dei prospetti trasmessi, la coerenza dei budget annuali con quelli triennali, l'adequatezza delle previsioni rispetto all'esperienza storica, ove esistente. In generale, il Responsabile dei Processi Contabili avvia il processo di pianificazione procedendo ad acquisire dai Responsabili di Progetto/Referenti e/o Coordinatori delle attività nonché da tutti i soggetti responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate nell'ambito del Dipartimento, tutte le informazioni utili alla stima dei costi di progetto per natura e alle altre risorse disponibili da sostenere e da valorizzare nella proposta di budget - come precisato nella successiva sezione. Il processo di pianificazione è basato sul sistema della contabilità analitica e l'utilizzo dell'applicativo U-Budget, a supporto della redazione del bilancio unico d'Ateneo di previsione annuale e triennale.

In aggiunta e con riferimento a quanto sopra, coerentemente con le indicazioni ricevute dall'Amministrazione Centrale, per una più specifica descrizione dell'integrazione tra le principali azioni strategiche e la programmazione economico-finanziaria, il Dipartimento, a partire dalla proposta di budget per l'esercizio finanziario 2024, ha evidenziato il "budget per attività", in relazione al budget specificamente stanziato per il conseguimento e perseguimento di azioni e obiettivi strategici "dando evidenza delle risorse che, a prescindere dalla loro natura, si prevede di impiegare per l'implementazione di strategie e interventi prioritari delineati nei documenti programmatici dell'università. (...)". In tal senso, è stata operata una "riclassificazione" delle singole voci di costo considerando il loro diverso impatto sul perseguimento degli 8 obiettivi in cui sono declinate le 4 traiettorie strategiche del Piano Strategico di Ateneo 2021-2023.

2.4.2 Criteri e modalità di distribuzione interna delle risorse economiche delle attività di ricerca

Assegnazioni interne per la didattica

Il Dipartimento dispone annualmente di:

- un fondo a supporto delle attività didattiche (di cui è responsabile il Direttore) specificamente destinato ai Corsi di laurea e Laurea Magistrale incardinati nel Dipartimento di Scienze Chimiche come deliberato dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base;
- un fondo per il contributo alla ricerca per ogni ciclo di dottorato attivo, anche derivante dal finanziamento di borse di dottorato da parte di enti esterni, e per il funzionamento del dottorato.

Fondo a supporto delle attività didattiche

A seguito del riassetto organizzativo disposto con DG/2023/667, “l’Ufficio Supporto alla Sicurezza, allo Smaltimento Rifiuti Speciali e alle Attività didattiche in Laboratorio dipartimentale” ha competenza nella programmazione degli approvvigionamenti di beni e servizi necessari alla corretta gestione dei laboratori didattici e per l’attività di manutenzione ordinaria delle strumentazioni presenti nei suddetti laboratori. La distribuzione delle risorse è definita dal Direttore, sentiti i Coordinatori di Corsi di Studio. Responsabile del fondo/progetto è il Direttore del Dipartimento.

Fondo per il contributo alla ricerca dottorato

Il Coordinatore di Dottorato, attraverso “l’Ufficio per la Didattica” istituito nel 2024 rappresenta al Direttore e al Responsabile dei Processi Contabili entro i termini stabiliti un programma delle attività e i relativi costi da sostenere in coerenza alle attività formative dei dottorandi, secondo quanto individuato dal Collegio dei Docenti. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta del Direttore che individua gli interventi prioritari da attuare, approva la proposta e le relative spese. Responsabile del fondo/progetto è il Coordinatore del Dottorato.

Assegnazioni interne per la Sicurezza

Il fabbisogno della struttura la Sicurezza dei Luoghi di Lavoro è oggetto di valutazione da parte “dell’Ufficio Supporto alla Sicurezza, allo Smaltimento Rifiuti Speciali e alle Attività didattiche in Laboratorio dipartimentale” in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione di Ateneo.

A seguito del trasferimento delle risorse disposte dal Consiglio di Amministrazione, il Responsabile dei Processi Contabili su indicazione del Direttore registra nell’applicativo U-Gov apposito fondo su cui confluiscono le risorse in coerenza con la delibera e il DUVRI (Documento di valutazione dei rischi interferenti). Responsabile del fondo/progetto è il Direttore del Dipartimento.

Assegnazione interne per la ricerca

Il fabbisogno annuale del Dipartimento, ai fini della predisposizione della proposta di budget, è individuato dalla Giunta su proposta del Direttore coadiuvato dal Responsabile dei Processi Contabili ed è approvato dal Consiglio del Dipartimento.

La stima del fabbisogno di beni e servizi, sia di natura corrente che pluriennale, viene determinato tenendo conto delle esigenze proprie di una struttura scientifica dotata di laboratori di ricerca e di attrezzature ad alto contenuto tecnologico che prevedono costi per approvvigionamento di materiali di laboratorio e di manutenzione delle strumentazioni. Sono inoltre previste azioni a sostegno e sviluppo delle attività trasversali ai gruppi di ricerca afferenti ai molteplici settori scientifico disciplinari attivi presso il Dipartimento. A seguito dell'assegnazione da parte dell'Amministrazione delle risorse economiche, il Consiglio di Dipartimento, su proposta del Direttore - che in caso di minore disponibilità procede, con il supporto del Responsabile dei Processi Contabili, alla rimodulazione del fabbisogno - assegna quindi ad unico progetto di ricerca dipartimentale le risorse economiche per lo svolgimento delle attività programmate. Responsabile del fondo/progetto è il Direttore del Dipartimento.

Progetti di ricerca

Per tutti i progetti di ricerca da bandi competitivi, la cui caratteristica principale è la suddivisione dei costi per natura, in base al piano finanziario e fin dall'origine del progetto stesso ciascun Responsabile Scientifico, con il supporto del competente Ufficio dipartimentale per la Ricerca, indica al Responsabile dei Processi Contabili, entro la scadenza prestabilita, la previsione dei costi da sostenere sia di natura corrente che pluriennale, il personale strutturato coinvolto nel progetto e le relative ore di impiego stimate, nonché la volontà di destinare eventuali economie, al termine del progetto, per compensi a titolo di premialità, come stabilito dal vigente Regolamento di Ateneo.

Il Consiglio di Dipartimento, all'atto dell'accettazione del contributo approva l'iscrizione del progetto in bilancio e la contestuale variazione di budget allocando le risorse disponibili nel rispetto del piano finanziario progettuale. Prende atto della manifestazione di volontà del Responsabile Scientifico di destinare eventuali economie, al termine del progetto, per compensi a titolo di premialità. Responsabile del fondo/progetto è il Responsabile Scientifico.

Su questi progetti un'aliquota del 6,5% viene destinata alle spese generali del Dipartimento.

Riassegnazione di economie

Con riferimento alle risorse riassegnate al Dipartimento, il Direttore propone al Consiglio di Dipartimento la riassegnazione delle economie, tenendo conto del contributo individuale di ogni Docente/Ricercatore e/o Gruppo di Ricerca alla realizzazione delle stesse.

Il Responsabile dei Processi Contabili, entro la scadenza prestabilita, riceve dal Direttore autorizzazione alla creazione nell'applicativo UGOV di unico progetto di riassegnazione economie e la relativa previsione dei costi da sostenere sia di natura corrente che pluriennale coerenti con le attività progettuali presentate.

Il Responsabile dei Processi Contabili procede alla contabilizzazione del trasferimento sulle voci di costo per natura dei progetti come sopra delineati.

In sede di predisposizione del budget annuale, con riferimento a tutte le riassegnazioni degli esercizi precedenti, il Responsabile dei Processi Contabili, sentiti i Docente/Ricercatore e/o Gruppo di Ricerca che hanno contribuito alla realizzazione delle economie, provvede ad un aggiornamento riguardo al loro utilizzo sottoponendone gli esiti alla Giunta e al Consiglio per la approvazione della proposta di budget. Responsabile del fondo/progetto è il Direttore del Dipartimento.

Accordi di Ricerca, Convenzioni di Ricerca e di Consulenza e da attività Conto Terzi

I docenti e ricercatori per le pratiche amministrative finalizzate alla stipula degli accordi si avvalgono del supporto degli Uffici dipartimentali.

Il Consiglio di Dipartimento, all'atto dell'approvazione dell'accordo di ricerca/convenzione, delega il Direttore alla relativa sottoscrizione, approva l'iscrizione del relativo progetto in bilancio e la contestuale variazione di budget allocando le risorse disponibili nel rispetto del piano finanziario dell'accordo presentato dal Responsabile Scientifico, il quale fornisce al Responsabile dei Processi Contabili la relativa previsione dei costi da sostenere sia di natura corrente che pluriennale coerente con le attività da svolgere nell'ambito dell'accordo.

In particolare, per le convenzioni viene elaborato un dettagliato articolato di spesa che prevede oltre alla quota obbligatoria destinata all'Ateneo, un'aliquota destinata alle spese generali e una destinata ai compensi al personale tecnico amministrativo coinvolto (erogata a valle della valutazione delle attività svolte) nel rispetto del Regolamento di Ateneo per attività conto terzi. In seno al Dipartimento è attiva la Commissione Conto Terzi, prevista nel regolamento di funzionamento del DSC, che su disposizione del Direttore e della Giunta sta effettuando una revisione del regolamento dipartimentale in materia. Responsabile del fondo/progetto è il Responsabile Scientifico.

Attività di Terza Missione / Impatto Sociale

Tali attività, che includono public engagement, trasferimento tecnologico, spin off, start up, brevetti e relativa valorizzazione, sono finanziate con interventi ad hoc ed approvati dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Direttore. Tali spese, autorizzate dal Direttore del Dipartimento, di norma gravano sull'aliquota di spese generali destinata al Dipartimento a valere su Convenzioni di Ricerca e Consulenza e su Conto Terzi ed a valere su fondi relativi a bandi competitivi.

2.5 Descrizione dei criteri generali per la distribuzione interna delle risorse di personale docente e ricercatore

Le linee guida per la pianificazione ordinaria del reclutamento sono principalmente definite a livello istituzionale dall'Ateneo, seguendo piani triennali in accordo con le assegnazioni di organico stabilite nei decreti ministeriali. Attualmente, la programmazione in corso copre il triennio 2021-2023 e considera sia una quota standard di costo, calcolata sulla base dei dati dell'anno accademico 2020-21, sia una componente legata alla valutazione della qualità della ricerca (VQR), allineata ai risultati della VQR 2015-19.

Nell'ambito del Piano di Reclutamento generale dell'Ateneo, le proposte di pianificazione dei singoli Dipartimenti sono discusse e approvate internamente, tenendo conto il contributo percentuale del Dipartimento alla quota premiale e al costo standard. Queste proposte si basano sulle specifiche esigenze del Dipartimento, sia in termini quantitativi che di competenze, per promuovere lo sviluppo delle proprie attività anche tenendo conto delle evoluzioni nel tempo.

Nella pianificazione delle risorse per il personale docente e ricercatore, l'accento principale, in relazione alla selezione degli SSD, è posto sugli obiettivi scientifici e di ricerca del DSC. A partire dal 2016, la pianificazione delle risorse viene discussa e approvata dal Consiglio di Dipartimento, successivamente alla valutazione e all'approvazione in Giunta di una proposta elaborata sentendo tutti gli SSD attraverso i docenti di I fascia. Nella stesura della proposta, vengono garantiti l'equilibrio tra i vari SSD e le esigenze delle diverse linee di ricerca. La Giunta e il Consiglio di Dipartimento valutano la proposta anche considerando la sua sostenibilità didattica.

La programmazione del DSC ha inizio con un'analisi approfondita del contesto. In particolare, il Dipartimento:

- effettua una dettagliata analisi delle attività di ricerca del DSC, identificando le linee tematiche simili nei diversi settori e gruppi di ricerca, al fine di individuare possibili sinergie ed eventuali criticità.
- identifica i punti di forza, le debolezze e le necessità di miglioramento delle attività, distribuite tra le diverse fasce di docenza, anche in seguito alle consultazioni con i responsabili delle attività.
- verifica che le attività siano in linea con lo sviluppo definito nel PTSP e nel Piano Strategico di Ateneo, pianificando un piano pluriennale di reclutamento che tiene conto delle risorse disponibili nel periodo preso in considerazione.
- valuta la presenza di potenziali candidati interni (per le procedure ex art. 18 comma1 e per le posizioni di Tenure) o esterni (per le procedure ex art. 18 comma 4) con elevata qualificazione e verifica la presenza di una produzione scientifica che permetta di prevedere un contributo significativo alla performance complessiva del Dipartimento e dell'Ateneo nella prossima VQR.

Di seguito è presentata la pianificazione generale per il reclutamento del DSC nel periodo 2021-2023.

	2021				2022				2023			
SSD (SC)	PO	PA	RTDB	RTDA	PO	PA	RTDB	RTDA	PO	PA	RTDB	RTDA
CHIM/01 (03/A1)								1	1		1	1
CHIM/02 (03/A2)	1			1	1		1	1				1 + (1 PE12)
CHIM/03 (03/B1)	1	1 (ex art. 18c.4)	1	2	1		1	1			1	1 (PE2)
CHIM/04 (03/C2)	1		1				1 + 1	1 (PE11)	1			1 (PE11)
CHIM/06 (03/C1)	1		1	1			1 + 1	1	1		1	1 (CN3)
CHIM/11 (03/D1)												1 (CN5)
BIO/10-11 (05/E1-05/E2)			1	1	1		1		1			1 (PE10)
ING-IND/25 (09/D3)			1		1							

Dipartimento di eccellenza (Azioni PNRR)

Figura 2.3 Pianificazione reclutamento del DSC per il periodo 2021-23

2.6 Descrizione dei criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale docente e ricercatore

Il Dipartimento non ha, al momento, in essere azioni specifiche relative alla premialità del personale docente e ricercatore, in aggiunta a quelle definite dall'Ateneo con DR/2022/322 dello 01/02/2022.

2.7 Descrizione criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale tecnico-amministrativo

Il Dipartimento, nell'ambito del Dipartimento di Eccellenza – progetto arCHIMede-, ha deliberato in ordine alla premialità per il personale tecnico-amministrativo a decorrere dal terzo anno di sviluppo del progetto. I criteri saranno oggetto di definizione.

2.8 Descrizione delle risorse del Dipartimento

Le risorse del Dipartimento, in termini di personale, strutture e attrezzature possono essere schematizzate come segue:

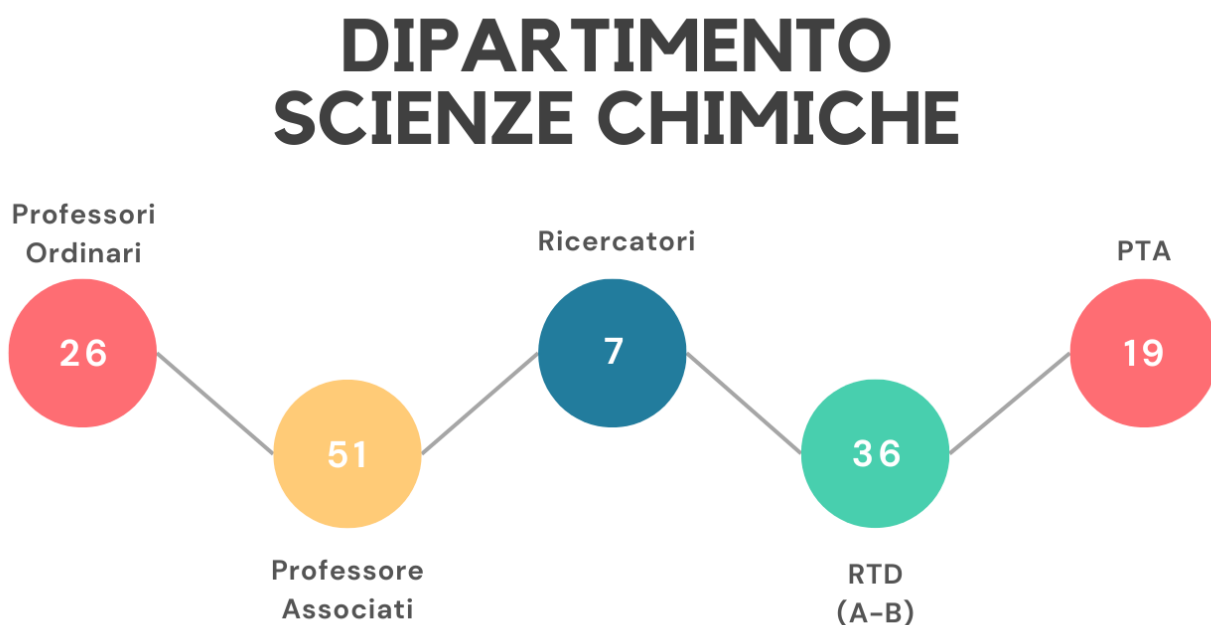


Figura 2.4 Elenco del personale afferente al DSC

LABORATORI E STRUMENTAZIONI

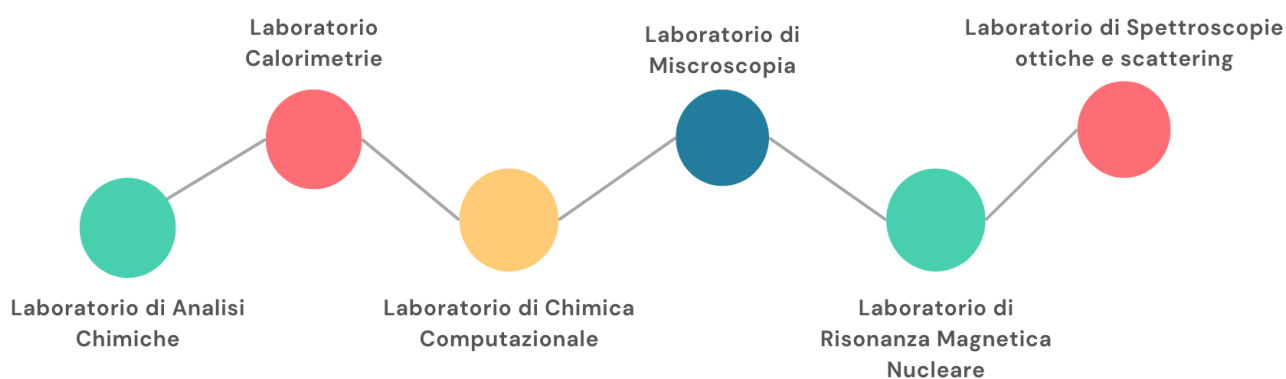


Figura 2.5 Elenco dei laboratori del DSC

Laboratorio Chimico di Misure per l'Ambiente

Afferente al Centro Qualità di Ateneo (CQA) e al Centro Servizi Metrologici Avanzati (CeSMA). Autorizzato per analisi chimico-fisiche su acque minerali e potabili, certificato UNI EN ISO 9001:2008, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 (ACCREDIA: 1498B). Dotazioni principali: ICP-MS; ICP-OES; MP-OES; P&T-GC-MS (triplo quadrupolo); quattro gascromatografi HS-GC-FID-ECD; 6 cromatografi ionici; HPLC-UV-DAD-FL; HR-imaging-XRF; TOC-N; cromatografo a bassa pressione AKTA PURE 25M; analizzatore Elementare Thermo Scientific FlashSmart V CHNS/CHNS.

Laboratori di Spettrometria di Massa

Comprende numerose strumentazioni tra cui: LC-MS ESI-TOF 1260/6230DA; Spettrometro di massa MALDI TOF-TOF 5800; Sistema nano LC-CHIP-MS/MS con analizzatore Q-TOF; tre sistemi GCMS; un sistema GC-MS/MS con analizzatore a Triplo Quadrupolo; un sistema ICPMS; Sistema nano LC-MS/MS 4000 Q-TRAP con analizzatore a trappola ionica lineare.

Laboratorio Calorimetrie

Comprende: calorimetro differenziale a scansione Mettler Toledo DSC-822; Calorimetro differenziale a scansione Mettler Toledo DSC1 con sistema di raffreddamento ad azoto liquido; Calorimetro differenziale a scansione DSC Perkin-Elmer; Termo Bilancia TA Instruments SDT 2960; Calorimetro isoterma Thermal Activity Monitor (Thermometric); Calorimetro di titolazione isoterma Nano-ITC III (Calorimetry Science Corporation, CSC); Micro-ITC (CSC); Calorimetro differenziale a scansione, Nano-DSC (Thermal Analysis Instruments); Calorimetro a scansione differenziale (DSC), DSC3+ della Metler-Toled.

Laboratorio di Chimica Computazionale

Le principali risorse hardware disponibili presso il laboratorio di chimica computazionale comprendono un cluster di biprocessori e quadriprocessori Opteron (190 core); un cluster di biprocessori e quadriprocessori Xeon; un cluster di biprocessori Opteron Quad Core (176 core); due cluster di biprocessori 8-core Intel Xeon E5 (192 core); due sistemi di storage (24 TB SAS II).

Laboratorio di Microscopie

Il centro di microscopia comprende numerose apparecchiature fra cui: Microscopia Elettronica a Trasmissione, Microscopia Elettronica a Scansione, Microscopia Raman Confocale, Microscopia Infrarossa, Microscopia Confocale, Microscopia a Forza Atomica, Microscopia Ottica.

Laboratorio di Risonanze Magnetiche

Comprende numerosi spettrometri di Risonanza Magnetica Nucleare, ed in particolare: Spettrometro Bruker Avance 600MHz con cryoprobe; Spettrometro Varian Inova 500 MHz; Spettrometro Bruker Avance DRX 400 MHz; due spettrometri Bruker Avance 400 MHz, di cui uno operante ad alta temperatura con cryoprobe; due spettrometri Bruker Avance IIITM HD 400MHz, di cui uno con probe wide bore per lo stato solido; Spettrometro di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) Ascend® 400 Bruker; Spettrometro di Risonanza Paramagnetica Elettronica (EPR) Bruker Elexys E500.

Laboratorio di Spettroscopie Ottiche e scattering

Comprende, tra le altre apparecchiature: Spettrometro FT-IR Nicolet 5700, Microscopio FTIR con ATR; Analizzatore NanoZetaSizer della Malvern, Spettrofluorimetro Jasco FP 750; Spettrofluorimetro Fluoro-max-4 HORIBA; Spettrofotometro Jasco V750 UV-Vis; Spettrofotometro Jasco 560 UV-Vis; Spettrofotometro Jasco 530 UV-Vis; Spettrofotometro UV-Vis Varian Cary 50; Spettrofotometro UV-Vis HP; Spettrofotometro UV-Vis-NIR Jasco V770; Spettrofotometro UV-Vis-NIR CARY 5000-Varian; Spettropolarimetro Jasco-715; Spettropolarimetro Jasco J-1500; FT-IR 4700LE Jasco; Strumento home-made per misure di scattering statico e dinamico della luce.

Laboratorio di Diffrazione di raggi X

Comprende: Diffrattometro per cristallo singolo KappaCCD con Area Detector; due diffrattometri ad alto angolo (WAXS) per polveri PANalytical, anche per misure a basse temperature; un diffrattometro al basso angolo (SAXS) SAXSess Anton Paar; Diffrattometro dei Raggi X modulare Empyrean multipurpose con accesso a banche dati CCDC e ICDD.

Mediante l'apporto finanziario correlato alla partecipazione dei membri del Dipartimento nelle varie iniziative del PNRR, numerosi strumenti precedentemente menzionati sono stati potenziati con aggiunte che incrementano le loro prestazioni, consentendo al contempo l'introduzione di nuove applicazioni.

Inoltre, sono stati acquisiti ulteriori strumenti di seguito riportati: Spinsolve Carbon 43MHz; Discover.Labmate.200/240; MicroCal PEAQ-ITC; Octet R2 System, for biomolecular detection using label-free; Cromatografo ionico DIONEX ICS 6000; Vescicle preparative system "VESCICLE PREP PRO"; Fornitura di unità automatica da banco per la distillazione di residui grezzi e frazioni di olio minerale altobollenti, lubrificanti, oli usati; Cromatografo liquido piattaforma GPC/SEC; Spettrofotometro CRAY 60 Bundle composto da CRAY60, software CRAY WIN UV, PC desktop, cavo usb – intervallo spettrale 190-1100 NM; Fluorimetro per analisi cinetiche di fluorescenza veloce; piattaforma digitalizzata di bioreazione con tre reattori.

2.9 Descrizione delle azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento didattico dei docenti

Il Dipartimento promuove e facilita la più ampia partecipazione di tutto il personale docente e ricercatore alle attività di formazione e aggiornamento fruibili in adesione al piano formativo di Ateneo. In particolare, il personale docente e ricercatore ha partecipato ai corsi sulle tematiche della sicurezza dei luoghi di lavoro, sulla protezione dei dati sensibili e sulle metodologie innovative per la didattica (es. MOOC).

2.10 Descrizione delle azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento del personale tecnico-amministrativo

Il Dipartimento promuove e facilita la più ampia partecipazione di tutto il personale tecnico-amministrativo alle attività di formazione e aggiornamento fruibili in adesione al piano formativo di Ateneo. Garantisce altresì la fruizione di corsi di formazione/aggiornamento organizzati da enti esterni accreditati. In particolare, la partecipazione è favorita per i corsi sulle tematiche, ad esempio, dei contratti pubblici, della sicurezza, della internazionalizzazione, della gestione e rendicontazione dei progetti di ricerca. L'elenco dei dipendenti autorizzati ai corsi esterni all'Ateneo viene pubblicato con relativa motivazione nella sezione Trasparenza del sito di Ateneo in aderenza alle relative misure di attuazione previste dal PIAO.

2.11 Descrizione attività del Dipartimento svolte a supporto dei docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale

Il DSC supporta le attività di ricerca attraverso il cofinanziamento di pubblicazione su riviste Open Access, cofinanziamento di borse di Dottorato di Ricerca, cofinanziamento di Assegni di Ricerca, abbonamento Banche Dati.

Sono previsti contributi per la realizzazione di workshop e attività seminariali incluse quelle destinate a dottorandi e studenti, attività di Orientamento e Terza Missione

Il DSC cofinanzia al 50% gli interventi edilizi e forniture. Tra gli interventi effettuati:

- Realizzazione di Aula Studio Smart per la gestione integrata dell'affluenza e delle risorse energetiche completa di tavoli con prese e sedute per n. 75 postazioni, destinate a studenti e dottorandi;
- Ammodernamento del Laboratorio di Informatica.

Inoltre, è offerto ampio supporto alle attività laboratoriali dei docenti, ricercatori, dottorandi e studenti tramite l'approvvigionamento di dispositivi di protezione individuale e il cofinanziamento per la manutenzione di strumenti e materiali di consumo occorrenti al funzionamento delle attrezzature dei laboratori dipartimentali.

3 STATO DELL'ARTE E RISULTATI RAGGIUNTI

4 DIDATTICA

4.1 Offerta formativa di I e II livello

L'Offerta didattica del DSC si articola su **tre** livelli di formazione universitaria. Per ciò che riguarda il **I livello**, l'offerta è articolata in **tre corsi di Laurea Triennale**:

- **LT in Chimica (L-27);**
- **LT in Chimica Industriale (L-27);**
- **LT in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali (L-2).**

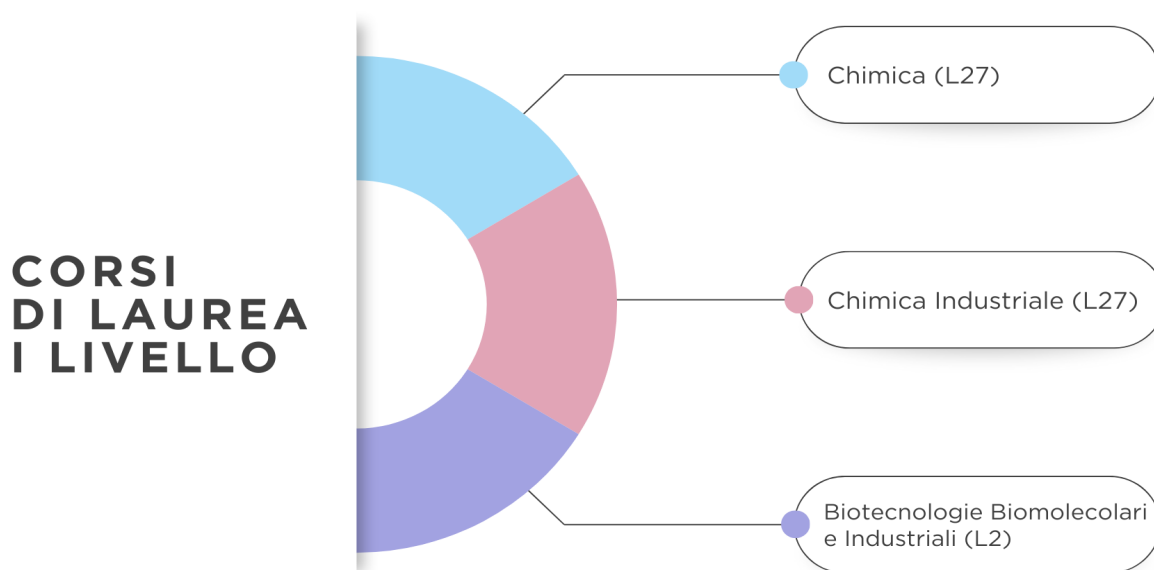


Figura 4.1: Rappresentazione corsi di laurea di I livello

Per ciò che riguarda il **II livello**, l'offerta è articolata in **tre corsi di Laurea Magistrale**:

- **LM in Scienze Chimiche (LM-54);**
- **LM in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (LM-71);**
- **LM in Biotecnologie Molecolari e Industriali (LM-8);**

In più dall'a.a. 2022-23 è stato attivato un Corso di Laurea Magistrale in lingua inglese, **LM in Industrial Chemistry for Circular and Bio Economy (LM-71) [Eng]**, per il quale tuttavia non sono ancora maturati dati utili da analizzare.

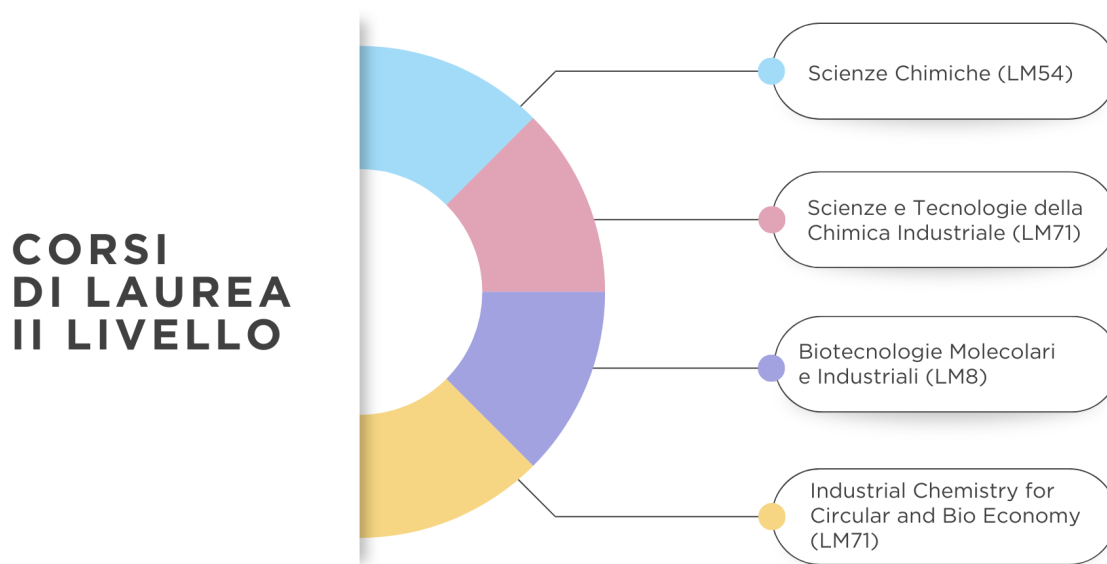


Figura 4.2 Rappresentazione corsi di laurea di II livello

A partire dall'a.a. 2024/2025 l'offerta didattica dipartimentale includerà anche un **Master di II livello: Bioeconomy in the Circular Economy (BIOCIRCE)**.

Il Dipartimento è consapevole del potenziale della Chimica, della Chimica Industriale e delle Biotecnologie nel promuovere l'industria sostenibile e nel favorire la creazione di un equilibrio armonioso tra ambiente, crescita e benessere e si impegna a fornire una formazione solida, completa e aggiornata, per rispondere alle esigenze attuali e future del settore, in linea con quanto proposto dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile il Dipartimento vuole contribuire in maniera sostanziale alla realizzazione di tali obiettivi.

Le seguenti figure riportano le percentuali di studenti iscritti al DSC in relazione a quelli iscritti nell'Area Geografia (Atenei non telematici) e a livello nazionale (anche qui, Atenei, non telematici).

NUMERO ISCRITTI DSC (IC00D)

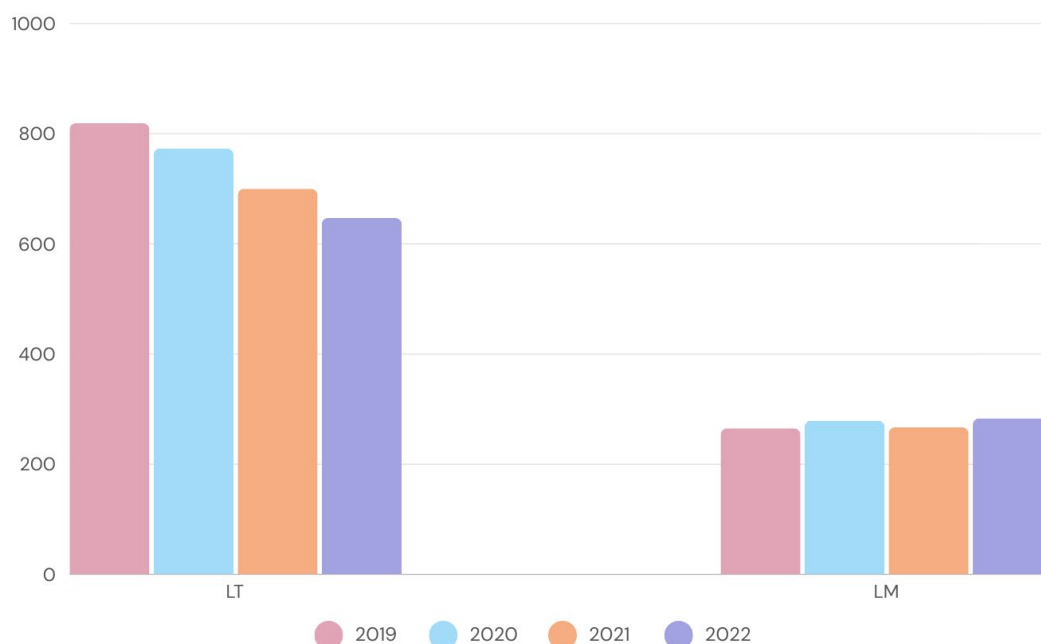


Figura 4.3 Totale degli iscritti ai corsi di laurea triennale e magistrale del DSC nell'ultimo triennio

NUMERO ISCRITTI AREA GEOGRAFICA NON TELEMATICI (IC00D)

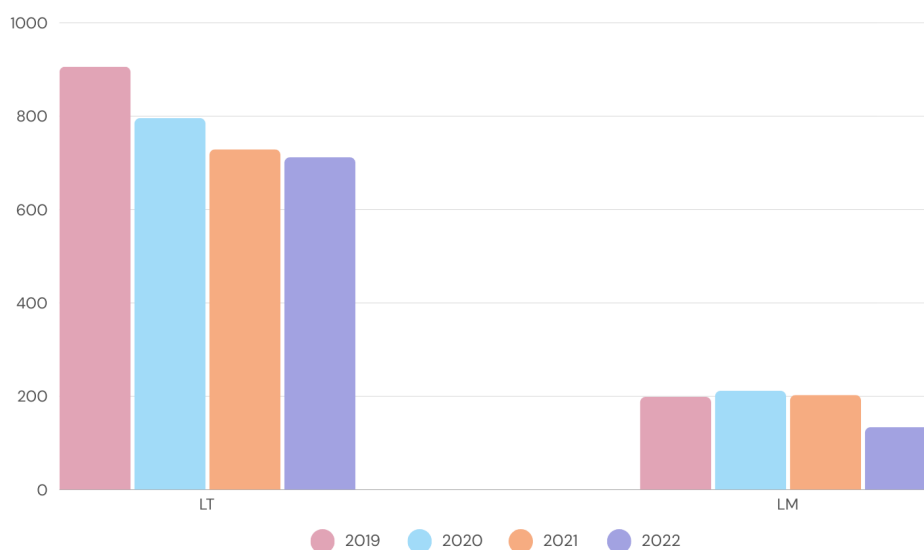


Figura 4.4 Totale degli iscritti ai corsi di laurea triennale e magistrale nell'area geografica di riferimento (non telematici) nell'ultimo triennio

NUMERO ISCRITTI ATENEI NON TELEMATICI (IC00D)

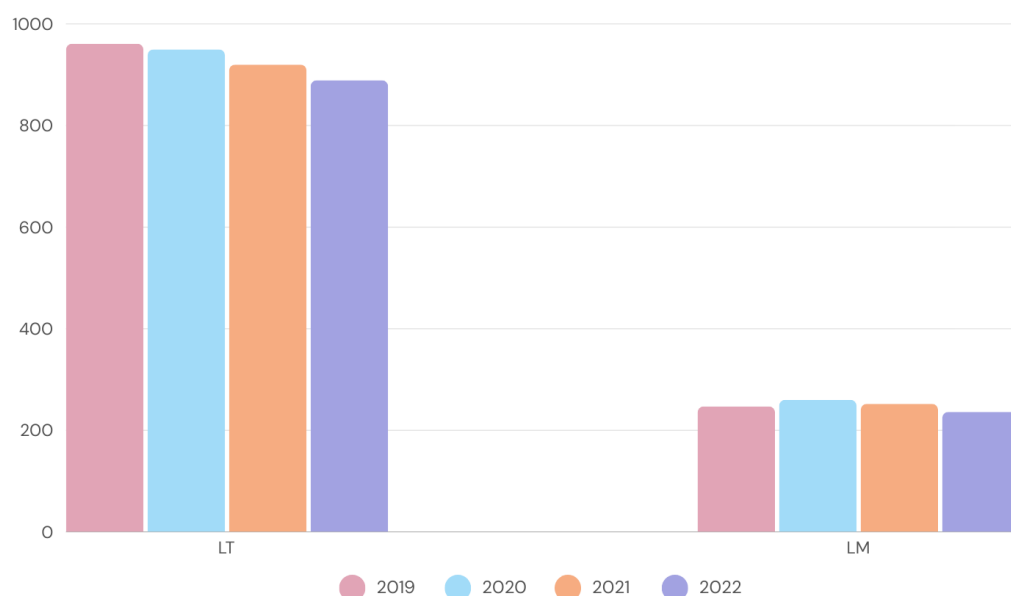


Figura 4.5 Totale degli iscritti ai corsi di laurea triennale e magistrale nel territorio nazionale (non telematici) nell'ultimo triennio

Il minor numero di iscritti rispetto al dato nazionale riflette l'andamento della situazione socioeconomica campana, che resta significativamente peggiore rispetto a molte altre regioni italiane.

4.2 Attività di Orientamento

Il DSC svolge un ruolo attivo nell'orientamento degli studenti provenienti dalle scuole secondarie di secondo grado, sia della Campania che di altre regioni italiane. Queste iniziative mirano a fornire informazioni dettagliate sull'offerta formativa dei Corsi di Studio del Dipartimento e, sui corrispondenti sbocchi occupazionali, sull'organizzazione didattica e sui requisiti culturali ed attitudinali necessari per l'ammissione. Ciò include anche i contenuti del test di ingresso e le modalità per completare eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

In stretta collaborazione con gli altri Dipartimenti della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB), il Dipartimento partecipa attivamente a varie iniziative di orientamento. Queste comprendono incontri con la platea studentesca sia a livello di Scuola che di Ateneo, oltre a sessioni dedicate con classi o gruppi selezionati di studenti presso le strutture dell'Università o negli istituti scolastici, coordinate con le dirigenze scolastiche. Si promuove altresì la divulgazione delle informazioni tramite specifiche sezioni online e la partecipazione al progetto F2S – Federico II nella Scuola, in collaborazione con la Direzione Scolastica della Regione Campania, per favorire le interazioni tra i Corsi di Studio dell'Ateneo e gli Istituti scolastici superiori.

Parallelamente, il Dipartimento è coinvolto nel Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS), nato nel 2005 per contrastare il calo di iscrizioni nelle discipline a vocazione scientifica nel Paese. Questo programma rappresenta un importante canale di comunicazione tra la scuola secondaria di secondo grado e i Corsi di Laurea Triennali ad indirizzo scientifico, coinvolgendo annualmente un vasto numero di istituti scolastici e studenti in laboratori didattici finalizzati a promuovere le discipline scientifiche e a favorire una crescita professionale dei docenti di materie scientifiche.

Il Dipartimento, inoltre, promuove attivamente progetti di Alternanza Scuola Lavoro, oggi denominati Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO), con numerosi Istituti scolastici superiori della Campania. Questi progetti mirano a presentare la Chimica come opportunità lavorativa agli studenti liceali e a promuovere l'immagine della Chimica nella società moderna, evidenziando il suo ruolo chiave in diverse aree, dalla salvaguardia dell'ambiente alla diagnostica forense e al controllo di qualità alimentare. Lezioni dedicate, visite ai laboratori ed esercitazioni pratiche, consentono agli studenti di sperimentare in prima persona il lavoro nella ricerca o in un laboratorio di analisi chimiche; un'esperienza che contribuisce alla loro formazione e rappresenta un valido orientamento professionale.

Il Dipartimento si impegna a fornire un supporto continuo agli studenti lungo tutto il percorso universitario, garantendo un'assistenza costante nel passaggio verso gli studi di II e III livello. Grazie all'aiuto dei Tutor e alla presenza attiva della rappresentanza studentesca, le matricole sono guidate nell'ambiente accademico. Anche i dottorandi beneficiano di azioni di orientamento mirati, tra cui Seminari, Workshop e il Career Day, utili a sviluppare le competenze necessarie per il loro futuro professionale.

4.3 Valutazione studenti

Di seguito si proverà a individuare il posizionamento del Dipartimento all'interno dell'Ateneo federiciano, prendendo in esame tre diversi aspetti, oggetto di valutazione da parte degli studenti.

Gli ambiti di analisi sono i seguenti:

1. **Aspetti Organizzativi:** quest'ambito prende in considerazione diversi aspetti che influenzano direttamente l'esperienza degli studenti all'interno del Dipartimento. Le aule della Scuola e i laboratori del Dipartimento devono essere adeguatamente attrezzati e accessibili, garantendo un ambiente adatto all'apprendimento. È importante anche valutare il carico di studio, la distribuzione degli insegnamenti durante l'anno accademico e l'organizzazione generale del Dipartimento, compresi gli orari delle lezioni ed esercitazioni. Un'adeguata valutazione delle conoscenze preliminari richieste per affrontare gli esami e la rilevanza degli orari delle lezioni ed esercitazioni può contribuire a migliorare l'esperienza complessiva degli studenti.

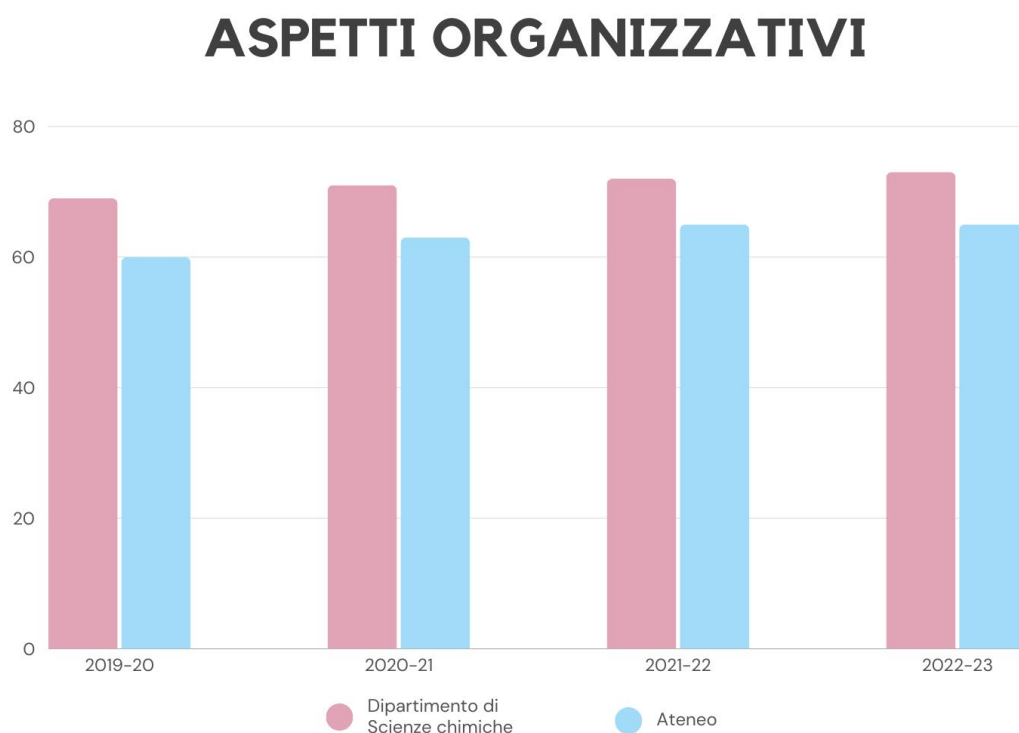


Figura 4.6 Valutazione degli studenti relativa agli aspetti organizzativi del DSC confrontata con quella di Ateneo per il periodo 2019-2023

2. **Efficacia Didattica:** quest'ambito si concentra sull'efficacia dell'insegnamento all'interno del Dipartimento. È fondamentale che i docenti forniscano spiegazioni chiare sui programmi e gli obiettivi dei corsi, mantenendo coerenza tra ciò che viene dichiarato e ciò che viene effettivamente insegnato. Le attività didattiche integrative, come esercitazioni, tutorati e laboratori, devono essere considerate utili per favorire l'apprendimento degli studenti. Inoltre, è importante che le modalità d'esame siano definite in maniera chiara e che il materiale didattico indicato sia adeguato allo studio della materia. Anche la disponibilità e la motivazione dei docenti a fornire chiarimenti e supporto agli studenti sono fattori cruciali per un'efficace esperienza di apprendimento.

EFFICACIA DIDATTICA

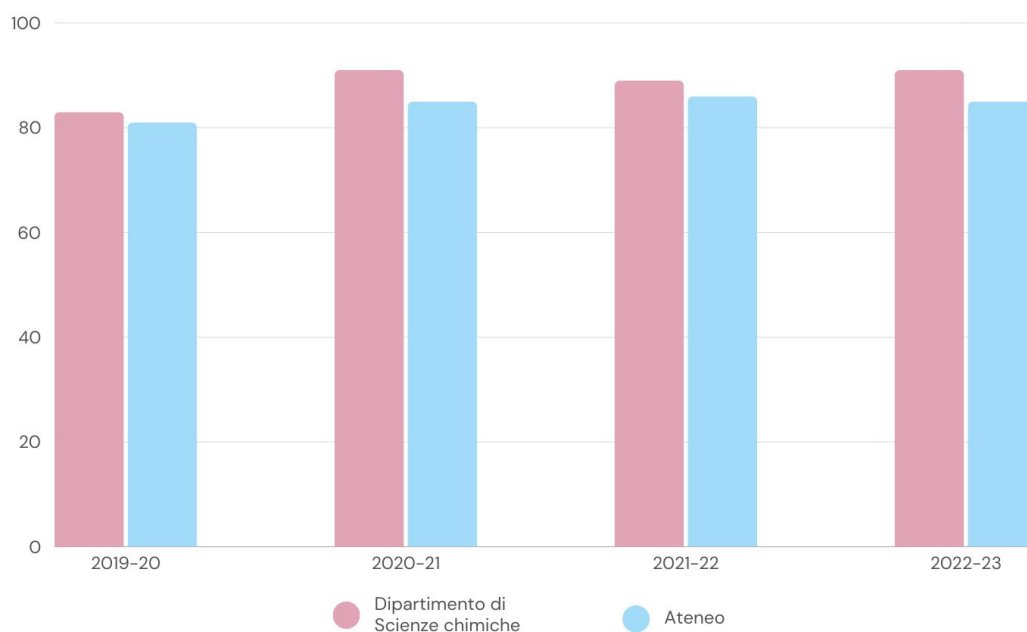


Figura 4.7 Percentuale di studenti che valutano positivamente l'efficacia del DSC confrontata con quella di Ateneo per il periodo 2019-2023

3. **Soddisfazione Complessiva:** quest'ambito raccoglie le valutazioni complessive degli studenti riguardo il Dipartimento. La soddisfazione complessiva degli studenti è un indicatore importante della qualità complessiva dell'esperienza di studio. Un alto livello di soddisfazione può riflettere l'efficacia dell'insegnamento, la qualità delle risorse disponibili e l'attenzione dedicata alle esigenze degli studenti da parte del Dipartimento. Esaminare la soddisfazione complessiva può fornire preziose informazioni per identificare punti di forza e aree di miglioramento all'interno del Dipartimento.

SODDISFAZIONE COMPLESSIVA

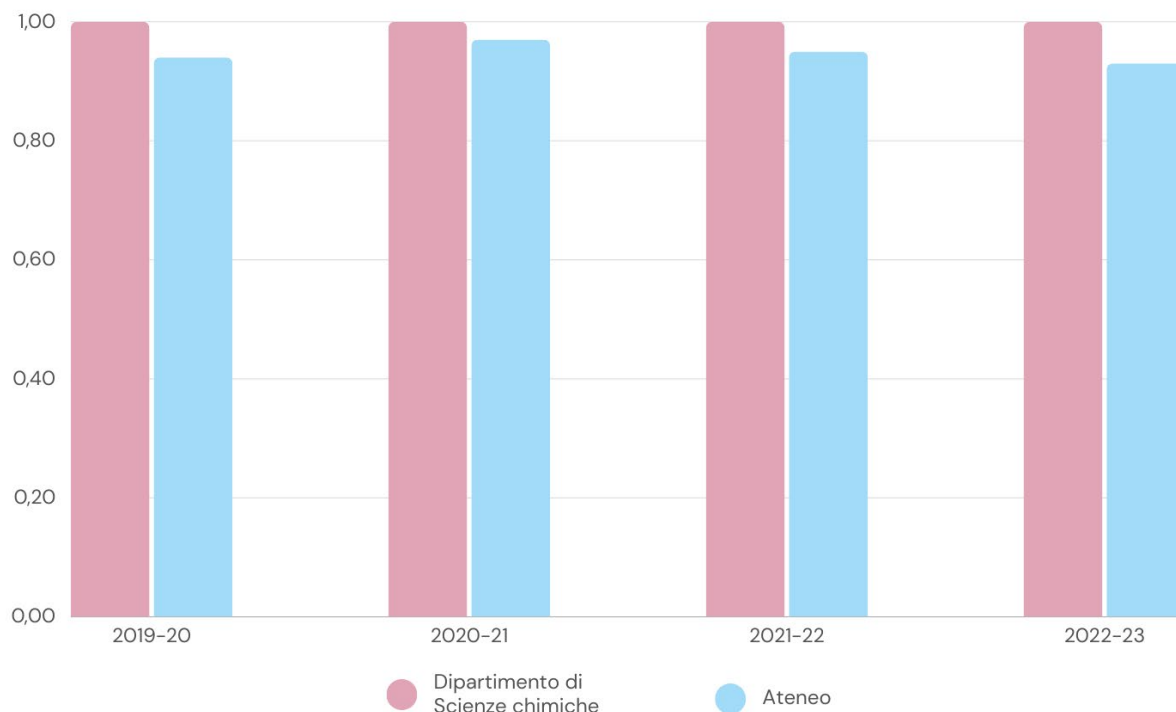


Figura 4.8 Valutazione studenti relativa la soddisfazione complessiva del DSC confrontati con quelli di Ateneo per il periodo 2019-2023

Da un'analisi dei dati riportati emerge come il Dipartimento di Scienze Chimiche abbia mantenuto in quasi tutti gli ambiti una costante, posizionandosi all'interno dell'Ateneo in una buona posizione in termini organizzativi, di didattica e soddisfazione degli studenti.

Andando più nello specifico, si è voluta analizzare la percezione che gli studenti hanno del Dipartimento e in particolare dei Corsi di Studio, rispetto alcuni aspetti specifici, quali:

- Le aule dove si svolgono le lezioni, ovvero le modalità telematiche di erogazione delle lezioni sono adeguate? **(Q.1)**
- I laboratori e le attrezzature per le attività didattiche sono adeguati? **(Q.2)**
- L'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, etc.) è accettabile? **(Q.10).**

Q1 - LE AULE DOVE SI SVOLGONO LE LEZIONI SONO ADEGUATE?



Figura 4.9 Rappresentazione grafica dei punteggi conseguiti per il quesito Q1 di valutazione della didattica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali del DSC nel periodo di riferimento 2020-23

I grafici forniscono dati relativi alle aule e agli spazi del Campus di Monte Sant'Angelo e della Scuola, dove si svolgono la maggior parte delle attività didattiche del Dipartimento. Si osserva una varietà di condizioni: alcune sono state recentemente ristrutturate, mentre altre necessitano di interventi manutentivi. Questa diversità di condizioni può spiegare le valutazioni variabili espresse dagli studenti a riguardo. È importante sottolineare che il Dipartimento dispone solo di 4 aule di capienza pari a 50 studenti e che i dati relativi all'anno 2020-21 e 2021-22 risalgono ad un periodo post-pandemia.

Q2 - I LABORATORI E LE ATTREZZATURE PER LE ATTIVITA' DIDATTICHE INTEGRATIVE SONO ADEGUATI?



Figura 4.10 Rappresentazione grafica dei punteggi conseguiti per il quesito Q2 di valutazione della didattica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali del DSC nel periodo di riferimento 2020-23

La valutazione dell'organizzazione dei laboratori mostra un andamento in costante crescita negli ultimi anni, evidenziando il riconoscimento da parte degli studenti degli interventi effettuati per migliorare la qualità degli spazi e aggiornare la strumentazione.

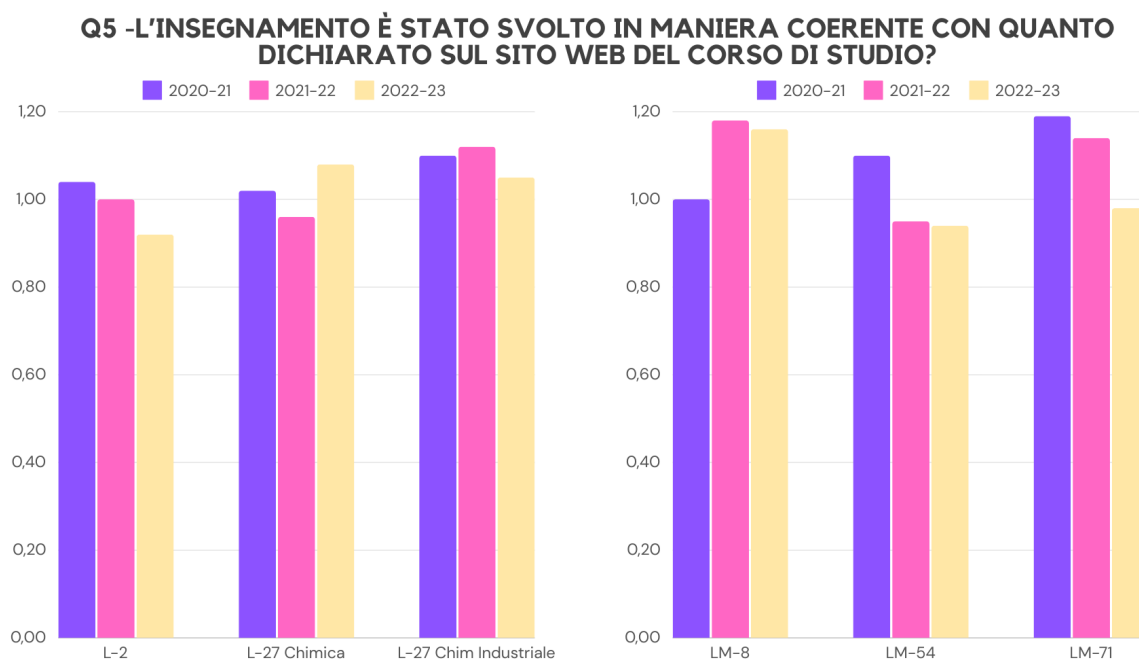


Figura 4.11 Rappresentazione grafica dei punteggi conseguiti per il quesito Q5 di valutazione della didattica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali del DSC nel periodo di riferimento 2020-23

L'andamento di questo indicatore, pur se leggermente fluttuante, evidenzia una sostanziale aderenza tra i corsi erogati e le schede d'insegnamento degli stessi presenti sul sito dei relativi docenti.

Q10 - L'ORGANIZZAZIONE COMPLESSIVA DEGLI INSEGNAMENTI PREVISTI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO E' ACCETTABILE?

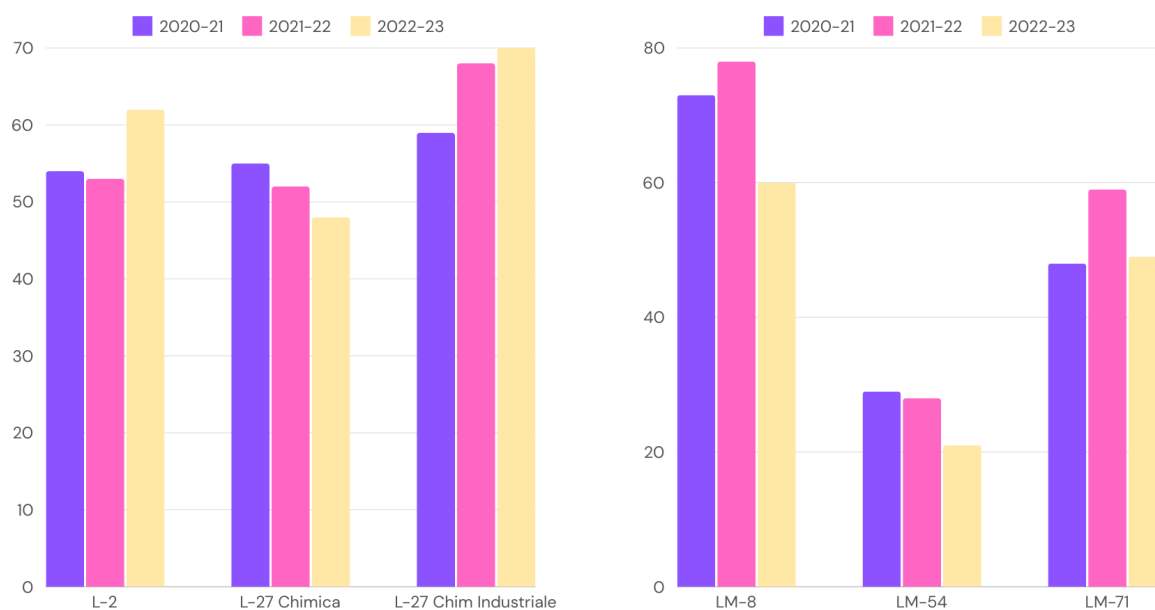


Figura 4.12 Rappresentazione grafica dei punteggi conseguiti per il quesito Q10 di valutazione della didattica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali del DSC nel periodo di riferimento 2020-23

Questo indicatore, che risulta crescente nel triennio esaminato solo per due dei sei corsi incardinati nel Dipartimento di Scienze Chimiche, non è del tutto coerente con gli altri indicatori dei singoli CdS. In ogni caso, i coordinatori dei CdS per i quali l'indicatore è in calo in questi anni si impegnano a monitorare e valutare attentamente questo parametro e, eventualmente, a mettere in atto azioni di miglioramento.

4.4 Indicatori AVA3 relativi alla didattica

In ottemperanza al nuovo Modello di Accreditamento periodo delle Sedi e dei Corsi di Studio Universitari (AVA3), così come prescritto dal DM. 1154/2021, verranno considerati i seguenti indicatori per condurre un'analisi approfondita dei Corsi di Studio e individuare obiettivi di miglioramento per il Dipartimento.

Indicatore	Descrizione Indicatore
iC02	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del Corso
iC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio
iC17	Percentuali di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del Corso nello stesso Corso di Studio
iC21	Percentuali di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno
iC26*	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal titolo (LM: LMCU) – Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, etc.)
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Tabella 4.1 Indicatori utilizzati per l'analisi dei corsi di studio del DSC

* Indicatore presente solo per le LM e LMCU.

Il Dipartimento considera soddisfacenti i risultati ottenuti negli indicatori analizzati e per le annualità prese in esame per il monitoraggio della qualità della didattica dei Corsi pre-dottorali.

Segue la rappresentazione grafica con commenti degli indicatori selezionati.

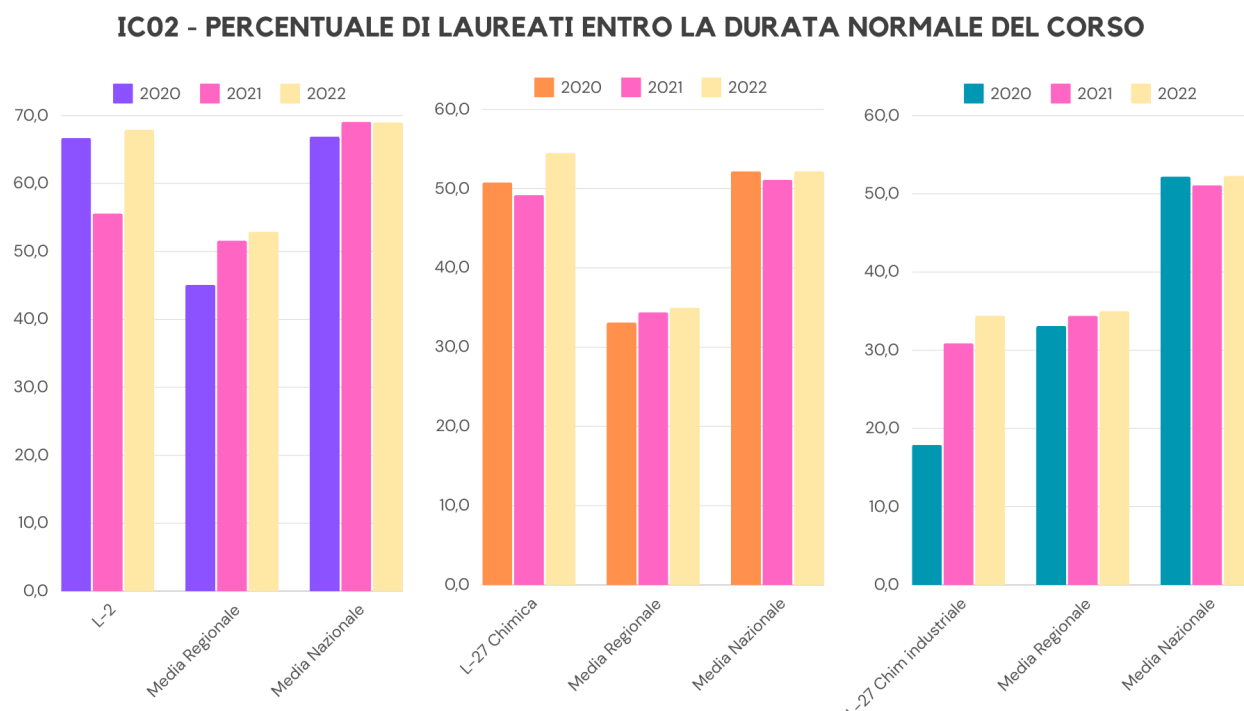


Figura 4.13 Andamento dell'indicatore ic02 per le Laure Triennali nel periodo di riferimento 2020-22

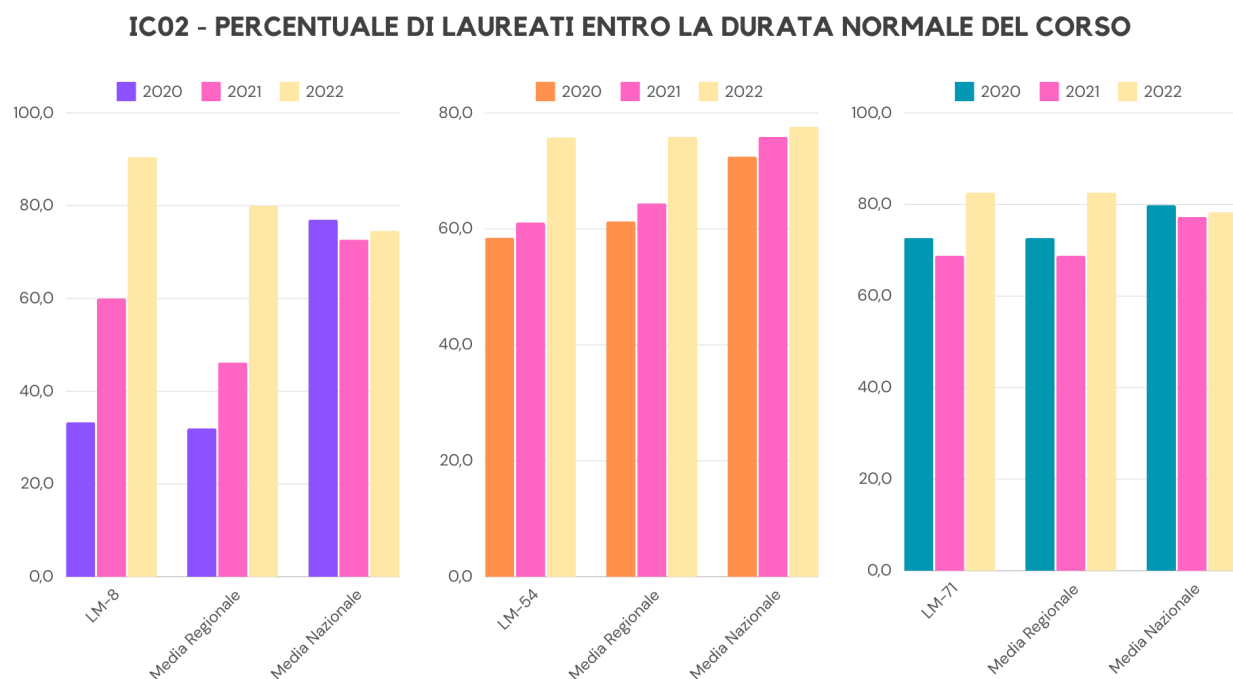


Figura 4.14 Andamento dell'indicatore ic02 per le Laure Magistrali nel periodo di riferimento 2020-22

Per quanto riguarda l'indicatore ic02 "Percentuale di laureati entro la durata normale del Corso", nel triennio 2020-2022 per le lauree triennali L-2 Biotecnologie Biomolecolari e Industriali e L-27 Chimica si osserva un andamento decisamente migliore rispetto a quello della media regionale e paragonabile a quella

della media nazionale. Il Corso L-27 Chimica Industriale ha mostrato un progressivo aumento di questo indicatore, che nell'ultimo anno ha raggiunto la media regionale, pur rimanendo inferiore rispetto alla media nazionale. Per migliorare questo parametro è stata incentivata l'offerta di azioni di tutoraggio disciplinare per questo Corso di Studi. Per quanto riguarda invece, le Lauree Magistrali sono crescenti nel triennio per LM-8 ed LM-54, mentre è stato abbastanza fluttuante per LM-71; comunque, anche in questo caso, nell'ultimo anno esaminato il valore del parametro ha superato la media nazionale.

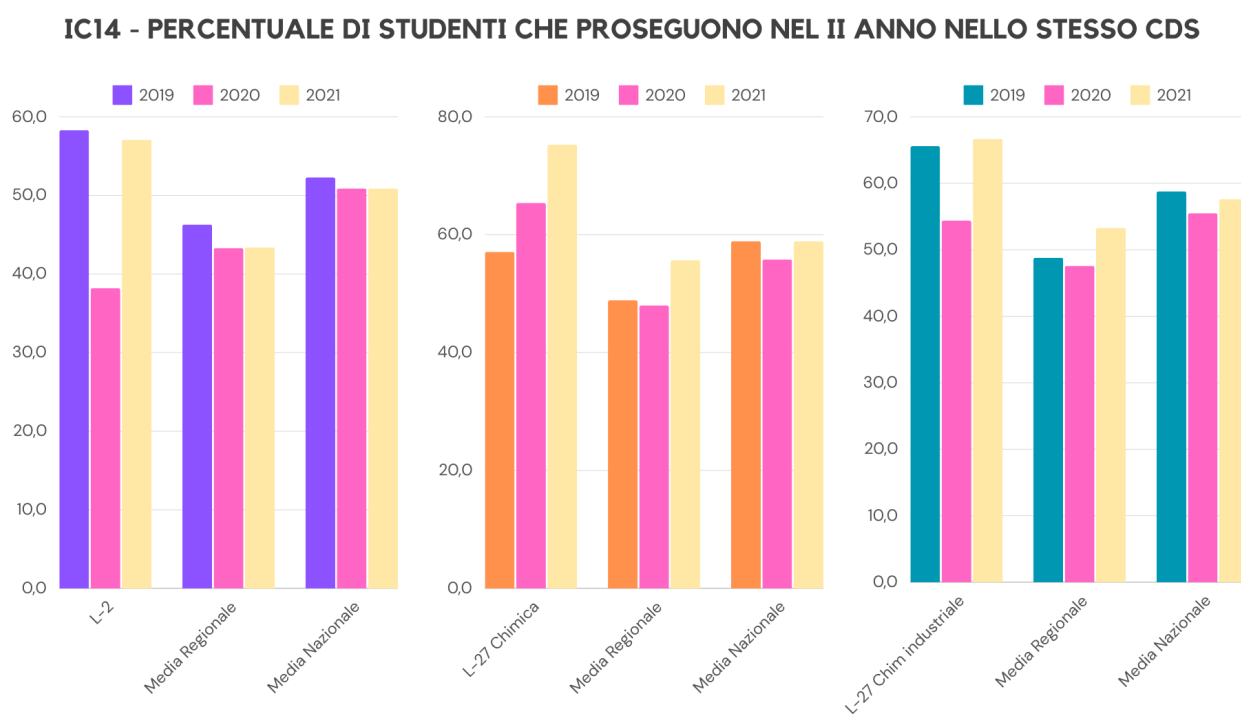


Figura 4.15 Andamento dell'indicatore ic14 per le Lauree Triennali nel periodo di riferimento 2019-21

IC14 - PERCENTUALE DI STUDENTI CHE PROSEGUONO NEL II ANNO NELLO STESSO CDS

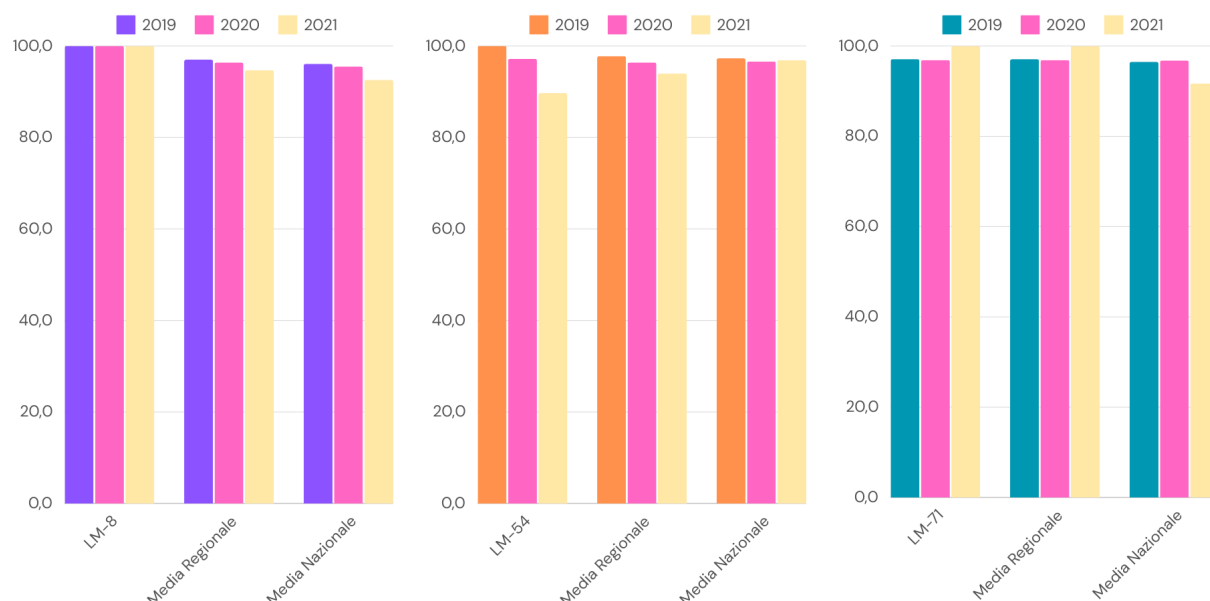


Figura 4.16 Andamento dell'indicatore ic14 per le Lauree Magistrali nel periodo di riferimento 2019-21

L'andamento dell'Indicatore iC14 "Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS", per L-27 Chimica è crescente nel triennio 2019-2021 e decisamente superiore sia rispetto alla media di area geografica che nazionale; mentre per L-2 Biotecnologie Biomolecolari e Industriali e L-27 Chimica industriale l'indicatore mostra una diminuzione nell'anno 2020, seguita, però, da un notevole aumento nel 2021, che ha prodotto in entrambi i casi un superamento della media di area geografica e nazionale. La flessione osservata nel 2020 potrebbe essere connessa alla pandemia. Per quanto riguarda le lauree magistrali, per LM-8 il parametro iC14 indica il 100% di studenti che prosegue. Per LM-71 l'andamento è in linea con quello di area geografica e superiore a quello nazionale nell'anno 2021. Invece, per LM-54 si è avuta una flessione della percentuale nel triennio, con un andamento peggiore rispetto sia a quello di area geografica che nazionale. Per migliorare questo aspetto sono state potenziate le azioni di tutorato.

IC17 - PERCENTUALE DI IMMATRICOLATI CHE SI LAUREANO ENTRO UN ANNO OLTRE LA DURATA NORMALE DEL CORSO NELLO STESSO CDS

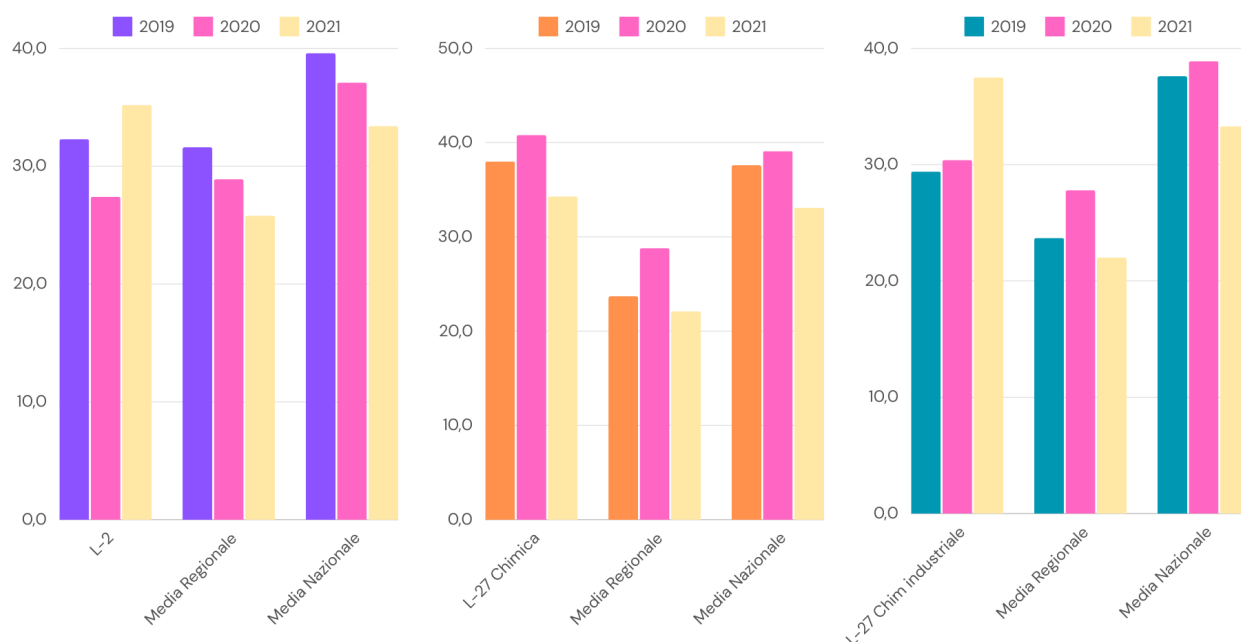


Figura 4.17 Andamento dell'indicatore ic17 per le Lauree Triennali nel periodo di riferimento 2019-21

IC17 - PERCENTUALE DI IMMATRICOLATI CHE SI LAUREANO ENTRO UN ANNO OLTRE LA DURATA NORMALE DEL CORSO NELLO STESSO CDS

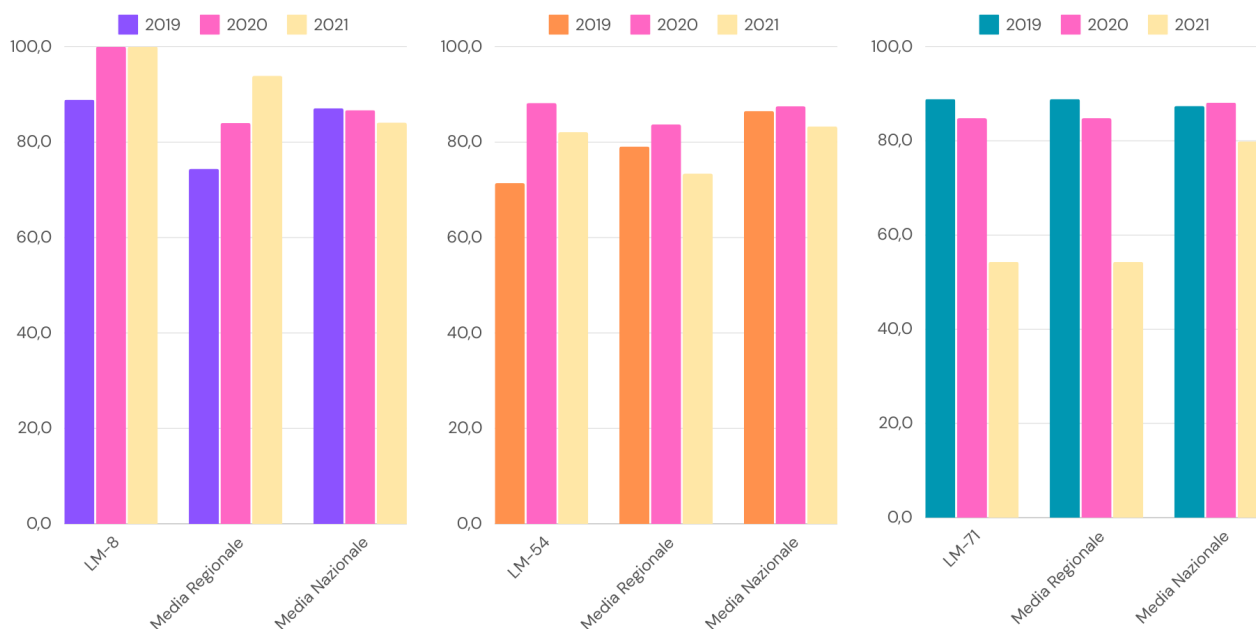


Figura 4.18 Andamento dell'indicatore ic17 per le Lauree Magistrali nel periodo di riferimento 2019-21

L'analisi dell'Indicatore ic17 "Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del Corso nello stesso CdS", mostra per L-2 Biotecnologie Biomolecolari e Industriali una certa

variabilità nel triennio 2019-2021; la netta crescita registrata nel 2021, porta comunque il parametro a superare sia alla media di area geografica che quella nazionale. Per L-27 Chimica il parametro, pur mostrando una diminuzione nel 2021, rimane superiore alla media di area geografica e nazionale. L'indicatore è invece notevolmente cresciuto nel triennio per L-27 Chimica Industriale e nel 2021 è risultato molto più alto della media di area geografica e in linea con la media nazionale.

Per quanto riguarda le Lauree Magistrali, l'indice iC17 mostra un andamento crescente e valori superiori a quelli di riferimento per LM-8, mentre risulta invece fluttuante per LM-54 ed LM-71, che mostrano nel 2021 un valore rispettivamente paragonabile e abbastanza più basso rispetto al dato nazionale. Per migliorare questo aspetto, nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale LM-71 sono state introdotte per alcuni corsi attività di tutoraggio, intese ad aiutare studenti con carenze formative ad affrontare in maniera più proficua e veloce alcuni esami più complessi.

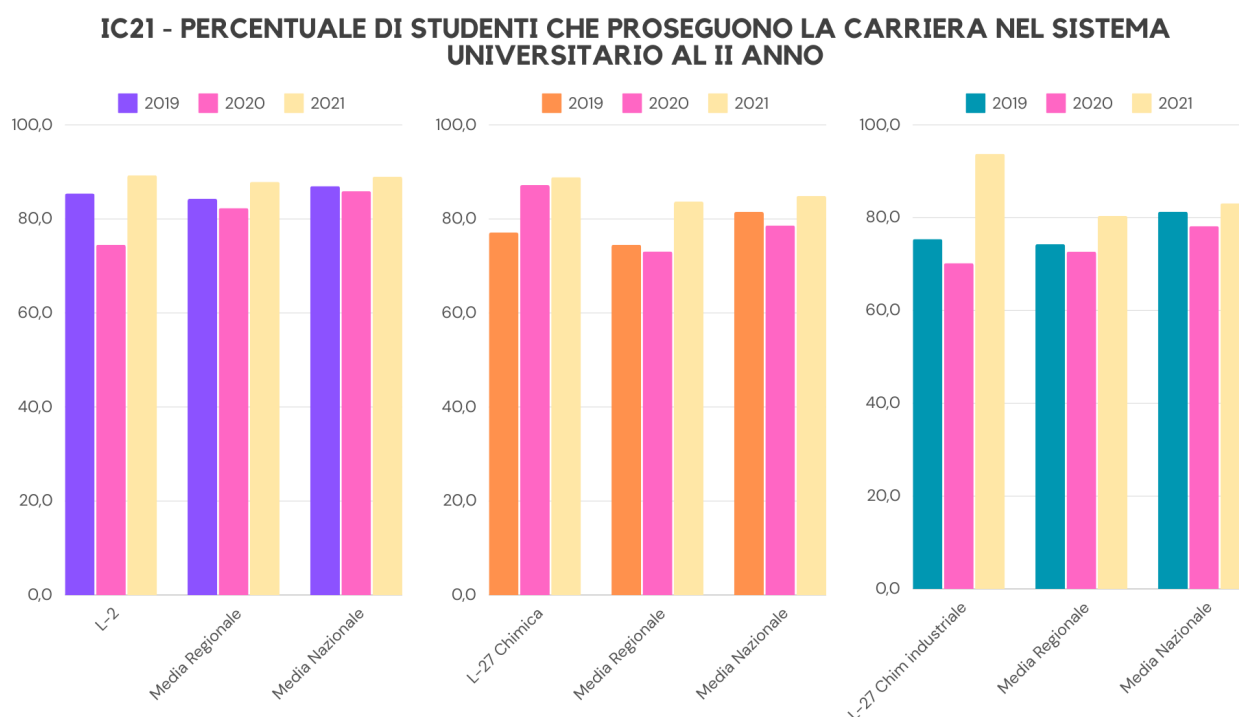


Figura 4.19 Andamento dell'indicatore ic21 per le Lauree Triennali nel periodo di riferimento 2019-21

IC21 - PERCENTUALE DI STUDENTI CHE PROSEGUONO LA CARRIERA NEL SISTEMA UNIVERSITARIO AL II ANNO

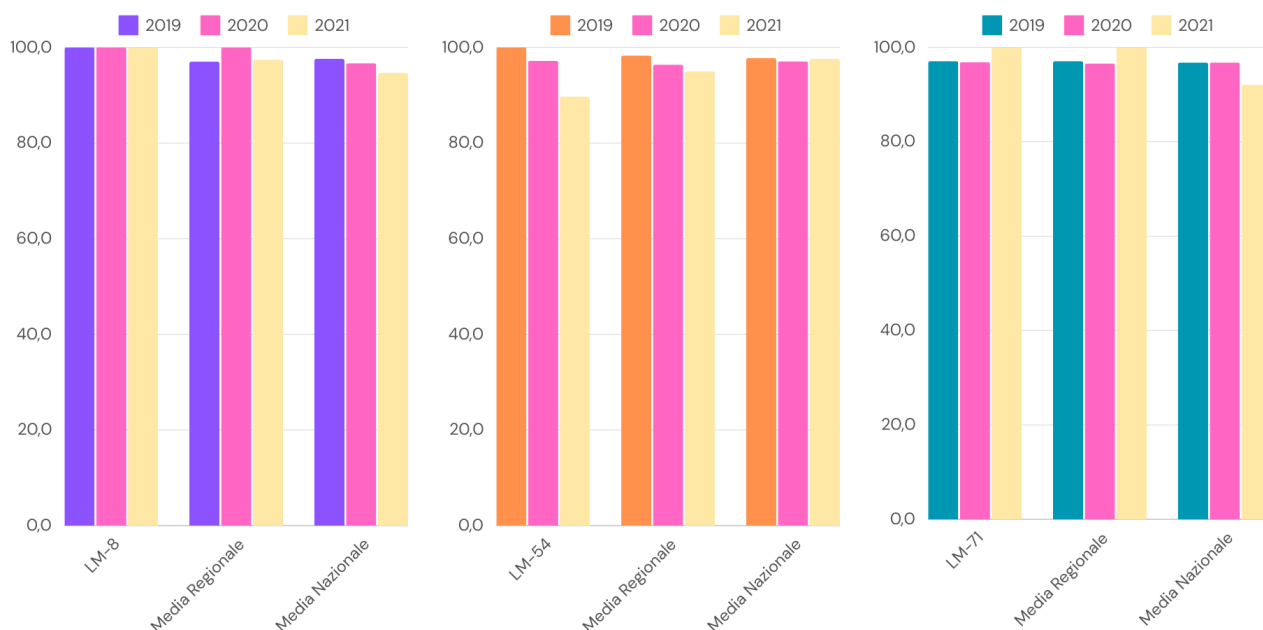


Figura 4.20 Andamento dell'indicatore ic21 per le Lauree Magistrali nel periodo di riferimento 2019-21

In relazione alla **“Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno”**, **indice iC21**, per L-2 Biotecnologie Biomolecolari e Industriali e L_27 Chimica Industriale si è avuta una diminuzione nell’anno della pandemia (2020), seguita però da un notevole aumento nell’anno 2021 che ha superato i valori della media di area geografica e della media nazionale. Nel caso di L-27 Chimica nel triennio 2019-2021 il parametro è sempre cresciuto mantenendosi superiore rispetto ai valori di riferimento.

Per quanto riguarda le Lauree Magistrali, per LM-8 il 100% di studenti al II anno prosegue in ambito universitario, valore superiore a quelli di riferimento. L’andamento per LM-71 è crescente, e per il 2021 il valore supera il riferimento nazionale; mentre nel caso di LM-54 invece, l’indice è diminuito nel corso del triennio, raggiungendo nel 2021 un valore più basso rispetto a quelli di area geografica e nazionale. Per migliorare questo aspetto sono state intensificate le attività di monitoraggio e tutorato in itinere.

IC28 - RAPPORTO STUDENTI ISCRITTI AL PRIMO ANNO/DOCENTI DEGLI INSEGNAMENTI DEL I ANNO (PESATO PER H DI DOCENZA)



Figura 4.21 Andamento dell'indicatore ic28 per le Lauree Triennali nel periodo di riferimento 2020-22

IC28 - RAPPORTO STUDENTI ISCRITTI AL PRIMO ANNO/DOCENTI DEGLI INSEGNAMENTI DEL I ANNO (PESATO PER H DI DOCENZA)

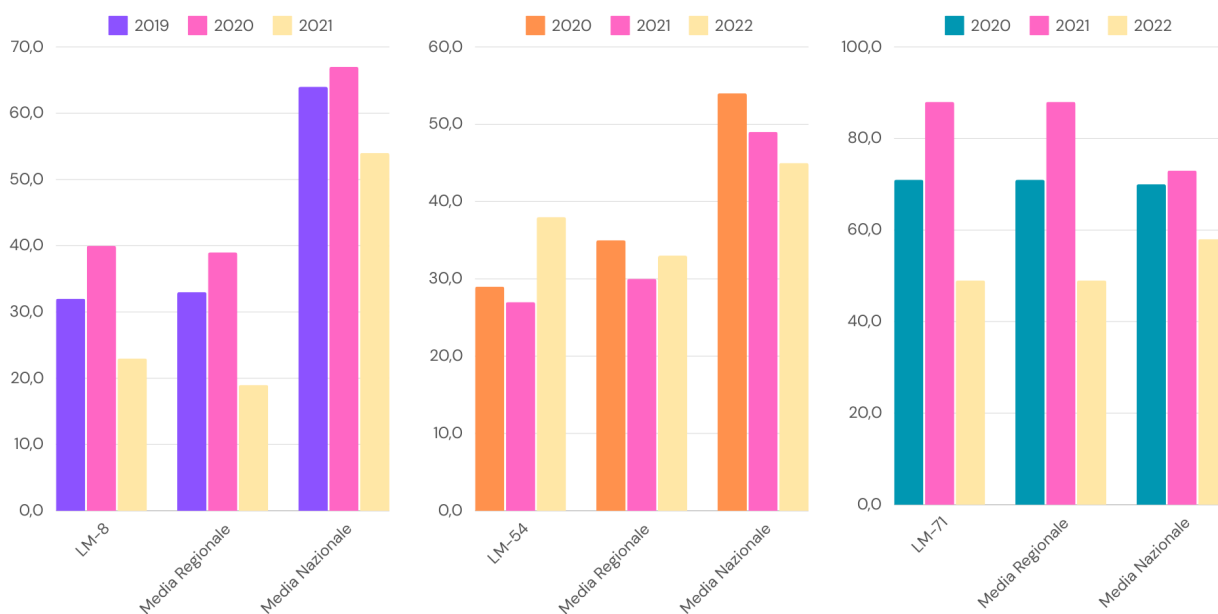


Figura 4.22 Andamento dell'indicatore ic28 per le Lauree Magistrali nel periodo di riferimento 2020-22

L'andamento del parametro ic28 "Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per ore di docenza)" per le tre lauree triennali e il confronto con le medie di area geografica

e nazionale confermano come, nei Corsi di Studio in esame, l'esperienza dello studente sia facilitata da rapporti iscritti/docente ampiamente sostenibili.

Il valore di questo indice è sostanzialmente più basso rispetto alle medie di riferimento per LM-8, mentre si avvicina maggiormente alle medie di area geografica e nazionale per LM-54 ed LM-71.

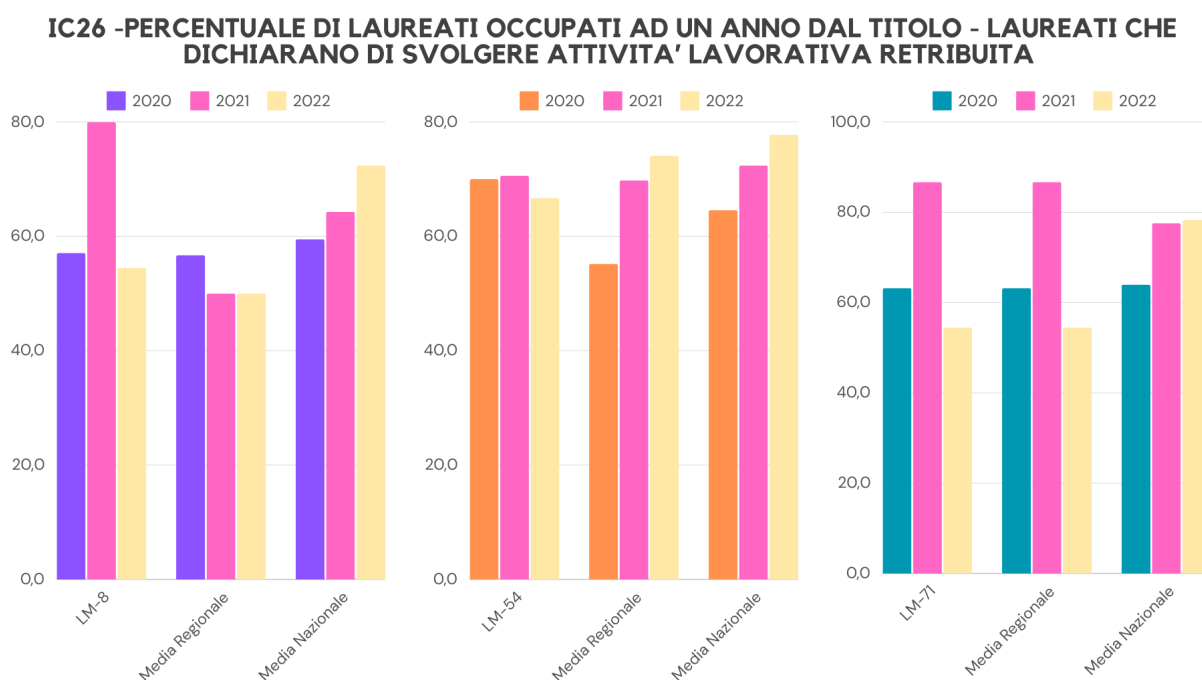


Figura 4.23 Andamento dell'indicatore ic26 nel periodo di riferimento 2020-22 (dato presente solo per la Laurea Magistrale)

Per quanto riguarda la **“Percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo – (laureati magistrali che dichiarano di svolgere attività lavorativa retribuita)”**, indice **ic26** in tutti i tre casi dopo un incremento verificatosi nel 2021 che aveva portato il parametro a raggiungere i riferimenti nazionali, c'è stata una netta diminuzione nel 2022. Queste fluttuazioni sono più marcate nel caso di LM-8 e LM-71, per le quali il valore del 2022 è nettamente più basso rispetto ai riferimenti nazionali, ma in media con i valori regionali. Nel caso di LM-54, il parametro resta abbastanza vicino ai riferimenti nazionali e regionali, i quali, del resto, sono aumentati in particolare negli ultimi due anni. Queste differenze sono abbastanza ragionevoli in considerazione della situazione socioeconomica occupazionale locale, che negli ultimi anni è stata particolarmente complessa.

4.5 Analisi SWOT - Didattica

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica utilizzato per valutare i punti di forza (**Strengths**), le debolezze (**Weaknesses**), le opportunità (**Opportunities**) e le minacce (**Threats**) relativi a un'organizzazione, un progetto o una situazione. Questo metodo aiuta a identificare i fattori interni ed esterni che possono influenzare il successo di un'iniziativa, consentendo di sviluppare strategie mirate per massimizzare i punti di forza e le opportunità, mentre si affrontano le debolezze e le minacce.

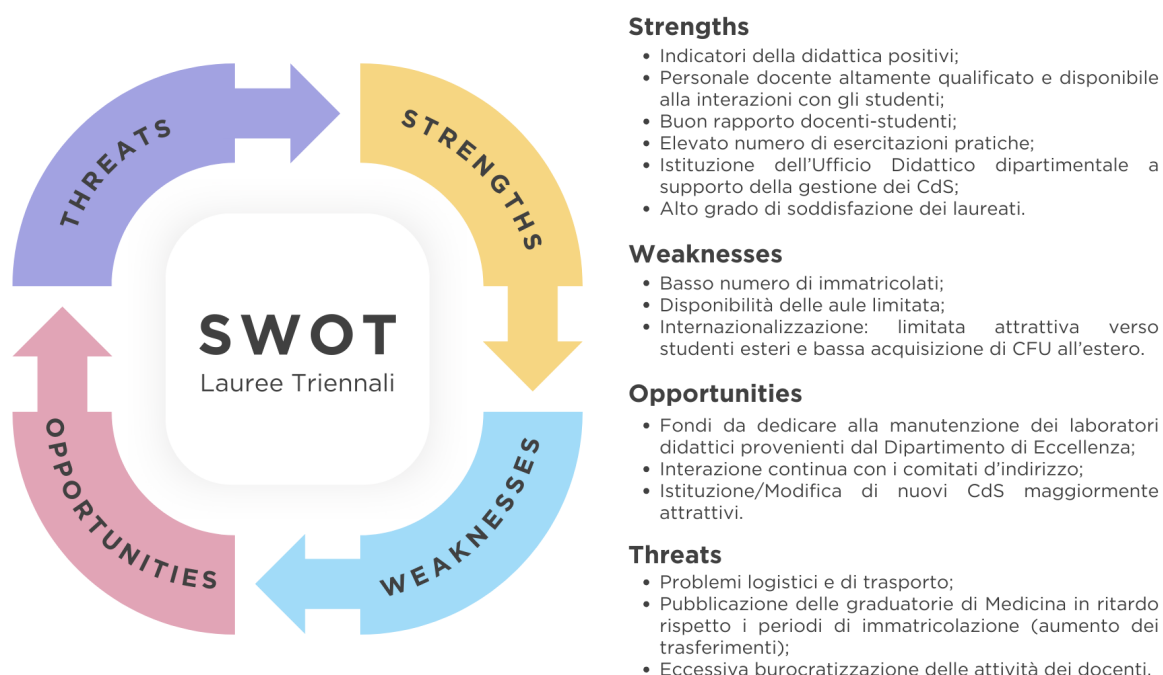


Figura 4.24 Rappresentazione analisi SWOT per le lauree triennali del DSC

Il panorama dei Corsi di Studio triennali del Dipartimento presenta una certa omogeneità, come evidenziato nell'analisi SWOT.

Per quanto riguarda i punti di forza (**Strengths**), emerge una qualità elevata della didattica, testimoniata dalla presenza di indicatori estremamente positivi. Il favorevole rapporto studenti-docenti favorisce e promuove un'interazione efficace. L'alta qualificazione dei docenti è fondamentale per l'offerta di numerose esercitazioni pratiche, che contribuiscono ad arricchire l'esperienza formativa degli studenti.

Punti da migliorare (**Weaknesses**) e criticità da affrontare sono la bassa numerosità degli iscritti e l'alto tasso di abbandoni al primo anno (in particolare nel caso del Corso di Studio in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali - L2), probabilmente correlati a problematiche logistiche generali (aule e trasporti), oltre che al fattore specifico dei ritardi nella pubblicazione in ritardo delle graduatorie per i corsi di Medicina. Le limitate

opportunità di internazionalizzazione possono inoltre rappresentare un ostacolo sia per gli studenti stranieri che per quelli nazionali che sono interessati a esperienze all'estero.

Per quanto riguarda le opportunità (**Opportunities**), il Dipartimento può beneficiare dei fondi derivati dal Dipartimento di Eccellenza per migliorare i laboratori didattici e acquistare attrezzature scientifiche. Inoltre, la costante interazione con i Comitati d'indirizzo assicura un'offerta aggiornata e aderente alle richieste del mondo di lavoro, mentre la possibilità di modificare o istituire nuovi Corsi di Studio consente di rispondere al meglio alle esigenze del settore.

Infine, tra le minacce (**Threats**) si evidenziano problemi logistici legati alla difficoltà di trasporto verso la sede di Monte Sant'Angelo, difficilmente raggiungibile con i mezzi pubblici. Inoltre, come già accennato, la tempistica di pubblicazione delle graduatorie per le Lauree in Medicina e Professioni Sanitarie, in ritardo rispetto ai periodi di immatricolazione, determina un alto numero di trasferimenti e passaggi a questi Corsi. Infine, la burocratizzazione delle attività dei docenti potrebbe compromettere la loro disponibilità per le attività di supporto agli studenti.

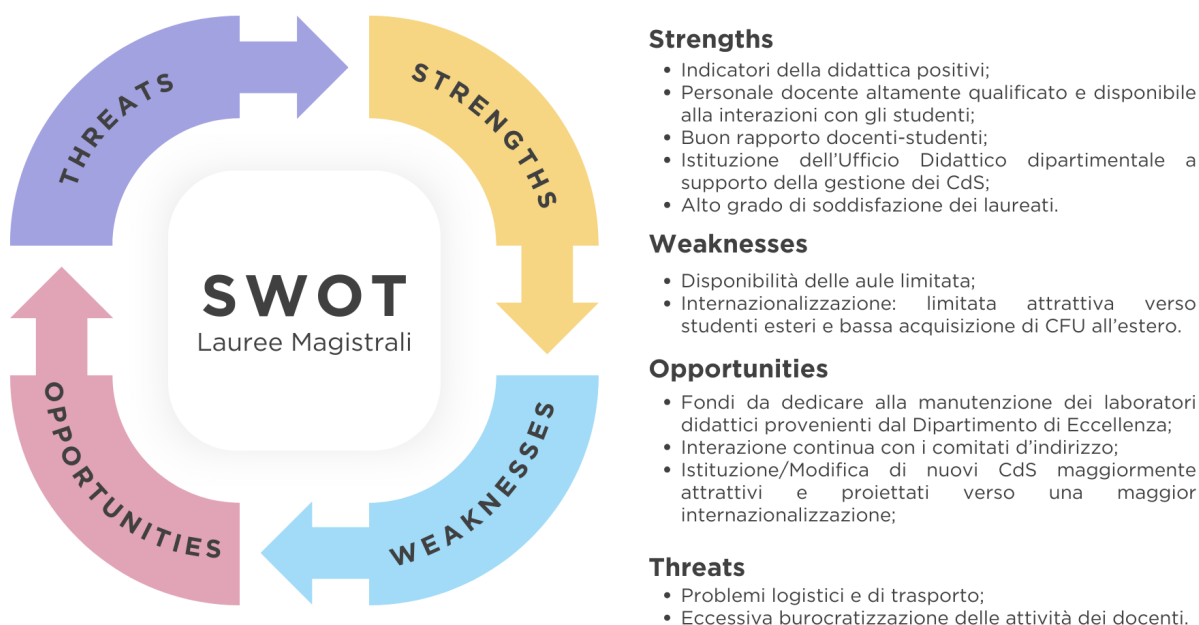


Figura 4.25 Rappresentazione analisi SWOT per le lauree magistrali del DSC

Anche il panorama dei Corsi di Studio magistrale del Dipartimento presenta una certa omogeneità, come evidenziato nell'analisi SWOT.

Anche qui, per quanto riguarda i punti di forza (**Strengths**), emerge una qualità elevata della didattica supportata dalla presenza di indicatori estremamente positivi e un rapporto studenti-docenti favorevole, capace di promuovere un'interazione efficace. In particolare, la LM54 in Scienze Chimiche si segnala per un

elevato numero di iscritti, mentre la LM8 in Biotecnologie Molecolari e Industriali presenta la totale assenza di abbandoni, una percentuale elevata di studenti laureati entro N+1 anni e successo occupazionale dei laureati.

I punti da migliorare (**Weaknesses**) e le criticità da affrontare sono l'inadeguatezza e ridotta disponibilità di aule all'interno del Campus di Monte Sant'Angelo e la limitata internazionalizzazione, sia per gli studenti stranieri che per quelli nazionali che sono interessati a esperienze all'estero. In particolare, sono state evidenziate alcune criticità specifiche per i tre Corsi:

- per LM-54 Scienze Chimiche, la necessità di intensificare le azioni di tutorato, soprattutto nei confronti degli studenti provenienti da altri Atenei;
- per LM-8 Biotecnologie Molecolari e Industriali, basso numero di immatricolati;
- per LM-71 Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale, la necessità di incrementare i crediti di laboratorio per i corsi fondamentali e di indirizzo.

Per quanto riguarda le opportunità (**Opportunities**), il Dipartimento può beneficiare dei fondi derivati dal Dipartimento di Eccellenza per migliorare i laboratori didattici e acquistare attrezzature scientifiche. Inoltre, la costante interazione con i Comitati d'indirizzo assicura un'offerta aggiornata e aderente alle richieste del mondo di lavoro. In particolare, sono state evidenziate alcune opportunità specifiche per i tre Corsi:

- per LM-54 Scienze Chimiche, opportunità di revisionare l'ordinamento del CdS per inserire un *curriculum* interamente in inglese per favorire l'internazionalizzazione e la revisione del regolamento dello stesso per potenziare i laboratori e ridefinire il carico didattico;
- per LM-8 Biotecnologie Molecolari e Industriali, mantenere la certificazione ISO9001 (ottenuta nel 2021) come indice di trasparenza e qualità del Corso di Studio;
- per LM-71 Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale, incremento delle attività di comunicazione per favorire l'internazionalizzazione in termini di stage all'estero da parte degli studenti.

Infine, tra le minacce (**Threats**) si evidenziano problemi logistici legati alla difficoltà di trasporto verso la sede di Monte Sant'Angelo, difficilmente raggiungibile con i mezzi pubblici; inoltre, come già accennato, problemi legati alla burocratizzazione delle attività dei docenti potrebbe compromettere la loro disponibilità verso gli studenti. Specificamente, per il Corso in Biotecnologie Molecolari e Industriali LM-8 si evidenzia come potenziale minaccia l'istituzione di Corsi di Laurea con simili contenuti formativi specialistici e professionalizzanti.

4.6 Offerta formativa di III livello

A completare l'offerta formativa del Dipartimento di Scienze Chimiche vi è la **didattica di terzo livello**, la quale si sostanzia nel Corso di Dottorato in Scienze chimiche, di cui DSC è sede amministrativa, e nella partecipazione a Corsi di Dottorato interdipartimentali (Biotecnologie; 'Computational and Quantitative Biology') e nazionali ('Heritage Science'; Intelligenza Artificiale; Catalisi).

Il Dottorato in Scienze Chimiche intende fornire una formazione avanzata, e idonea ad organizzare e gestire le attività di ricerca e sviluppo, sia a livello universitario sia industriale, nei molteplici settori della chimica, in modo innovativo e autonomo. Grande attenzione è dedicata agli aspetti multidisciplinari della ricerca e alla sua integrazione con le discipline correlate (quali Fisica, Biologia, Ingegneria), al fine di ampliare l'orizzonte delle conoscenze e, quindi, i futuri sviluppi occupazionali. Il percorso include diversi orientamenti che, condividendo l'impostazione scientifica e metodologica, mirano sia alla comprensione delle relazioni struttura/funzione in composti di diversa natura, sia alle possibili applicazioni in settori d'avanguardia, che spaziano dalla catalisi, sensoristica, micro- e opto-elettronica, alla biomedicina, biologia e diagnostica.

L'attività didattica e di ricerca è concentrata essenzialmente sulle seguenti tematiche:

- chimica e biochimica di peptidi, proteine e acidi nucleici;
- chimica inorganica e bioinorganica, per lo sviluppo di complessi metallorganici e metalloproteine sintetiche;
- chimica e fisica di materiali polimerici e di materiali nanostrutturati;
- reattività e catalisi in processi di rilievo industriale e biotecnologico;
- sintesi, struttura, meccanismi di reazione e bioattività di molecole organiche;
- sviluppo di metodologie analitiche d'interesse negli ambiti dell'ambiente, della sicurezza alimentare e dei beni culturali;
- sviluppo di modelli e metodi teorici e computazionali.

CORSO DI DOTTORATO SCIENZE CHIMICHE

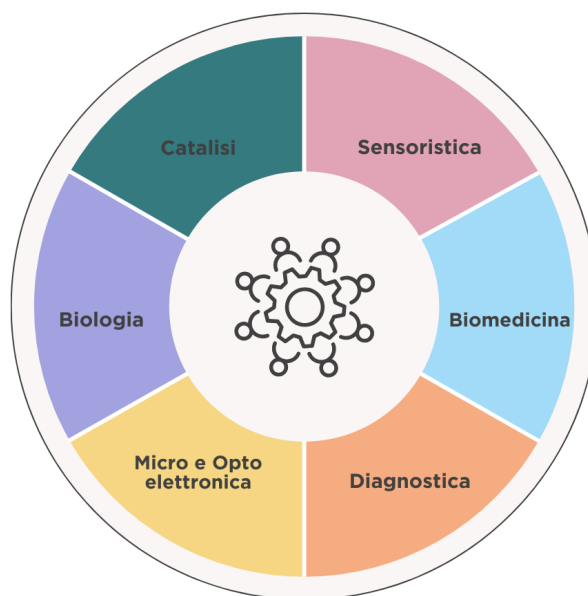


Figura 4.26 Rappresentazione grafica delle principali tematiche del dottorato in Scienze Chimiche

Il Dottorato in Scienze Chimiche, in fase di accreditamento ANVUR ha ottenuto la qualificazione di Dottorato Innovativo. Di seguito sono riportati, per ogni ciclo, la qualifica ottenuta e la motivazione:

- Ciclo XXXIII

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERSETTORIALE

Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione.

- Ciclo XXXIV

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERSETTORIALE

Dottorato a carattere industriale valutato positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON.

- Ciclo XXXV

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERSETTORIALE

Dottorato a carattere industriale valutato positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON.

- Ciclo XXXVI

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERSETTORIALE

Dottorato a carattere industriale valutato positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON.

- Ciclo XXXVII

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERNAZIONALE

Presenza di eventuali curricula in collaborazione con Università/Enti esteri e periodo medio all'estero dei dottori di almeno 12 mesi.

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERSETTORIALE

Dottorato in convenzione con imprese o enti che svolgono attività di ricerca e sviluppo.

Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese.

Dottorati inerenti alle tematiche dell'iniziativa "Industria 4.0".

Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione.

Dottorato a carattere industriale valutato positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON.

Qualificazione di Dottorato Innovativo - INTERDISCIPLINARE

Dottorati inerenti alle tematiche dei "Big Data", relativamente alle sue metodologie o applicazioni.

Nel corso dell'anno 2024 sono attivi i cicli riportati di seguito, con i relativi iscritti:

- XXXVII ciclo: 20 dottorandi;
- XXXVIII ciclo: 30 dottorandi;
- XXXIX ciclo: 22 dottorandi.

Di seguito verranno presi in considerazione, per un'analisi accurata, i cicli dal XXXII al XXXVI, in quanto conclusi da più di un anno (tranne il ciclo XXXVI) e in grado di fornire un ampio ventaglio di dati. I dottorandi del ciclo XXXVI sono in attesa di discutere la tesi e conseguire il titolo. Pertanto, tale ciclo non sarà preso in considerazione nell'analisi dell'indicatore al punto 1.

In linea con quanto previsto dal D.M. 1154/2021 e AVA3, sono stati individuati indicatori per la valutazione dei Corsi di Dottorato, in particolare verranno presi in considerazione:

Punto	Indicatore
1	Sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca
2	Iscritti al I anno di Corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in un altro Ateneo (indicatore obbligatorio per D.PHD di AVA3)
3	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero (indicatore obbligatorio per D.PHD. di AVA3)
4	Percentuale di dottorandi con borse non di Ateneo

È stata svolta un'indagine relativa al placement dei Dottori di Ricerca in Scienze Chimiche che hanno acquisito il titolo negli ultimi anni (cicli 32-35) presso il nostro Ateneo.

Tutti i 54 dottori di ricerca, risultano avere un'occupazione, sebbene alcuni con contratti a termine e altri in cerca di occupazione che meglio soddisfi le proprie esigenze e aspettative.

(NOTA: secondo quanto riportato da AlmaLaurea, sono considerati occupati tutti coloro che dichiarano di svolgere un'attività, anche di formazione, purché retribuita). Alcuni sono post-doc all'estero, molti impiegati in multinazionali o in piccole/medie imprese. Una buona parte ricopre diversi ruoli nell'ambito della ricerca in enti pubblici italiani (Università e centri di ricerca).

I dati sono in linea, se non migliori di quelli riportati da AlmaLaurea nel report 2022, che per le scienze di base riporta un tasso occupazionale del 92.5 %.

È importante evidenziare che nella popolazione analizzata per il Dottorato in Scienze Chimiche della Federico II, le donne rappresentano il 56.4 % dei dottori di ricerca. Questo valore è in linea con la più recente documentazione del MUR e relativa all'anno 2021 (dati.ustat.miur.it/dataset/formazione-post-laurea), quando si considerano la totalità dei dottori di ricerca. Quando invece i dottori di ricerca sono suddivisi per area disciplinare, la quota di donne assume valori minimi nelle scienze di base (38 %), nettamente inferiore a quella da noi registrata.

In conclusione, i dati riportati posizionano il nostro Dottorato tra quelli di maggior successo in termini di parità di genere e di prospettive occupazionali dopo il conseguimento del titolo.

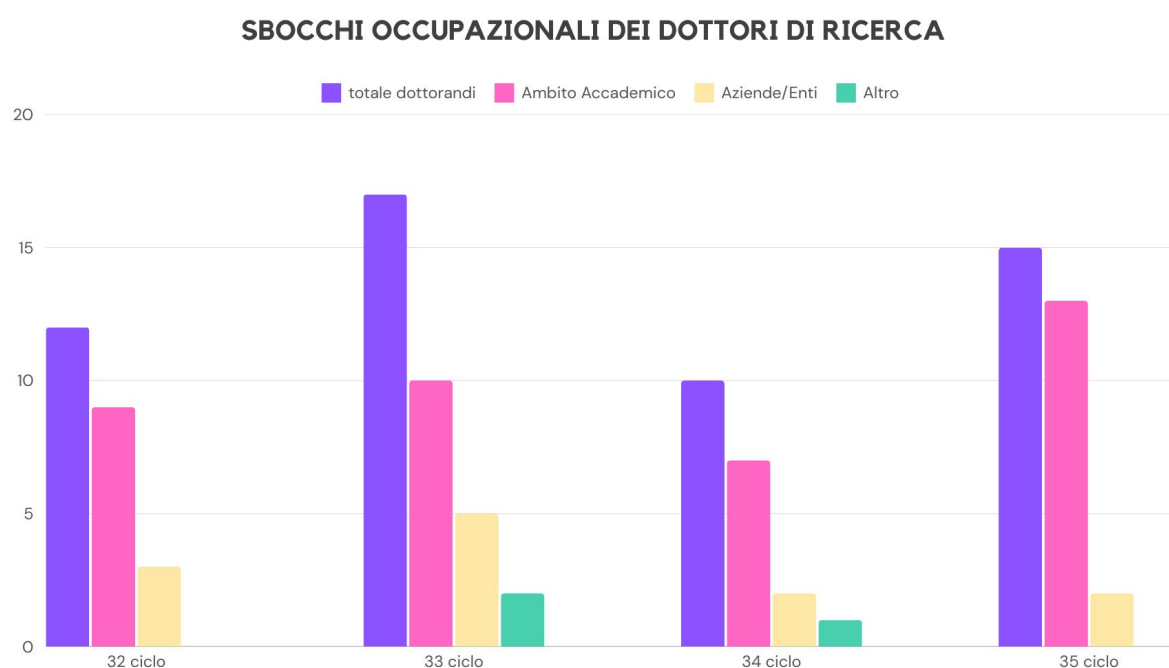


Figura 4.27 Rappresentazione degli sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca

La percentuale di dottorandi iscritti al primo anno del Corso di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in un altro Ateneo è del 12%.

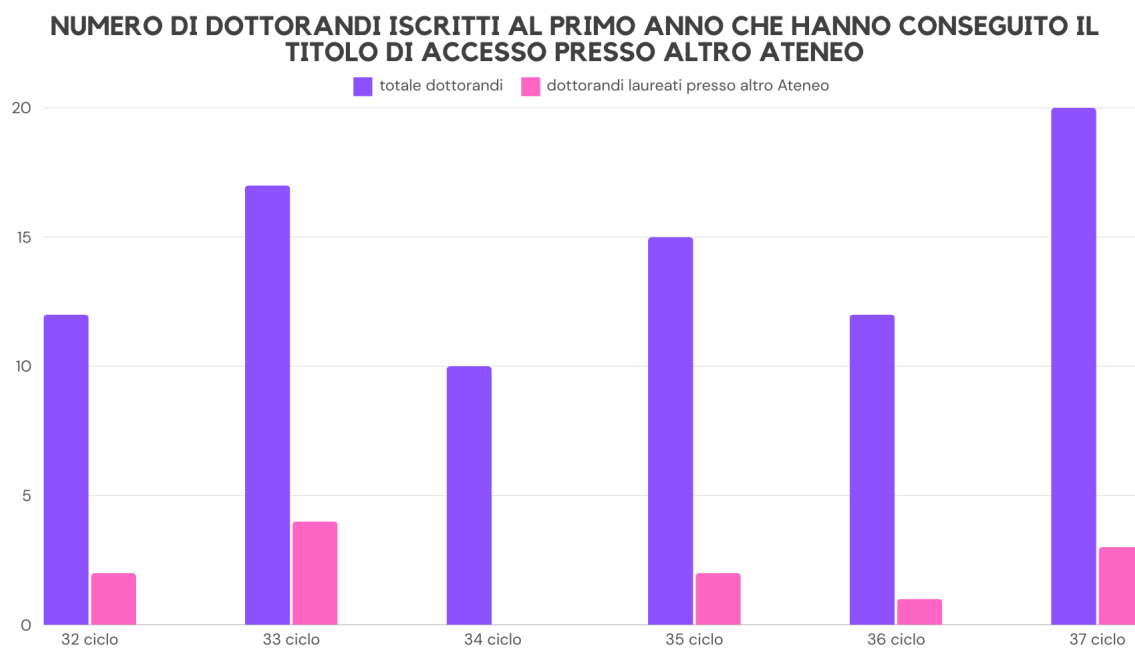


Figura 4.28 Rappresentazione del numero di dottorandi provenienti da altri Atenei

La percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero è alta, al di sopra del 70%; la percentuale di dottorandi che trascorrono periodi di formazioni all'estero e raggiunge il 90%.

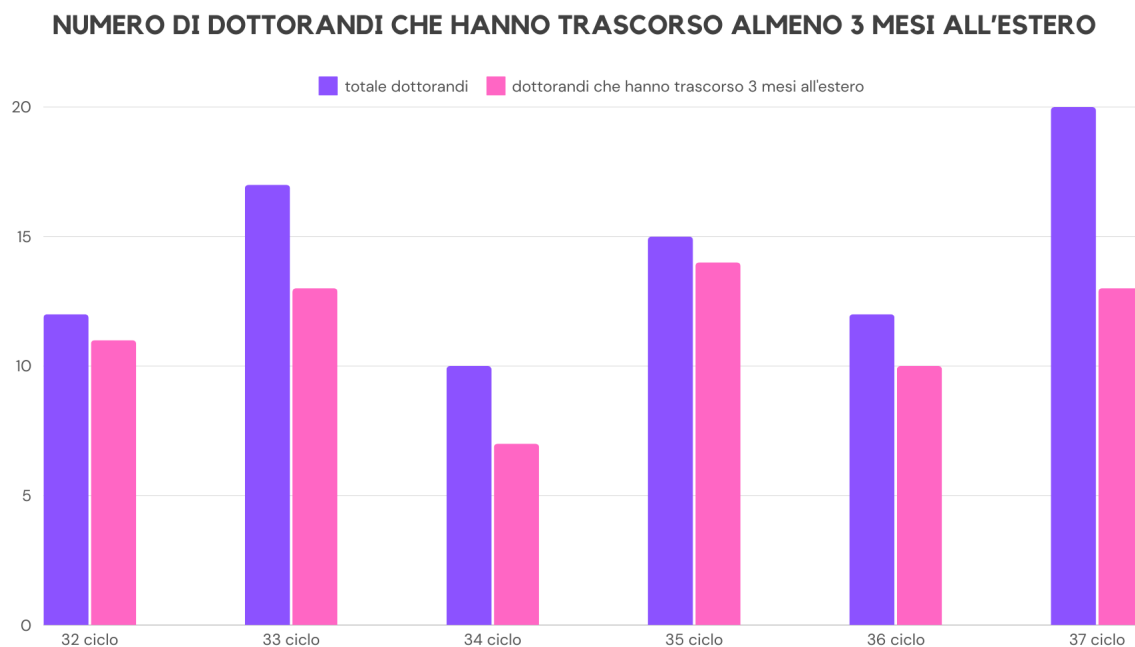


Figura 4.29 Rappresentazione dei dottorandi che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero

Nei cicli presi in esame, gran parte degli studenti (circa l'85%) è titolare di una borsa di dottorato; di questa percentuale, il 48% usufruisce di borse non di Ateneo (inclusi PON, POR, INPS, Marie Curie, Aziendali, etc.).

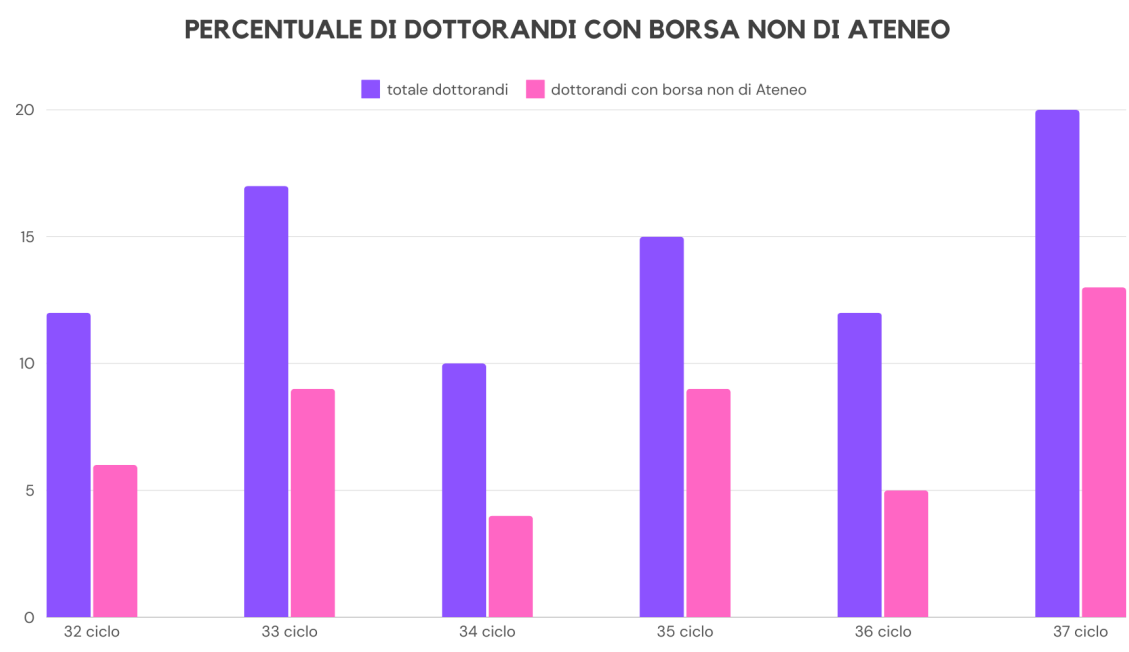
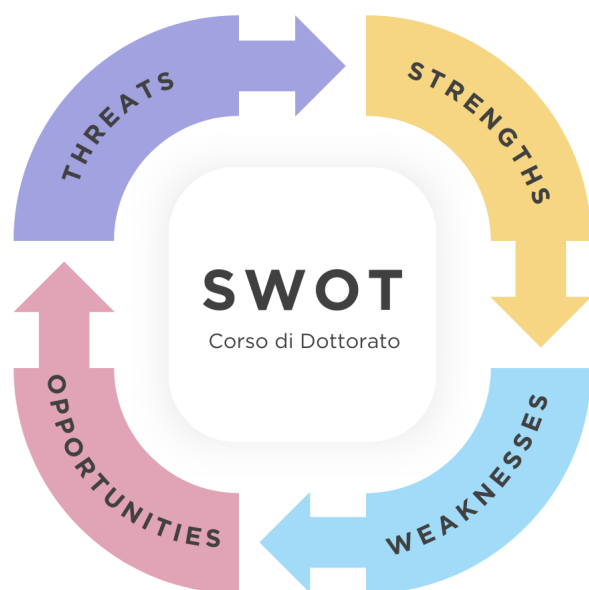


Figura 4.30 Rappresentazione dei dottorandi con borse non di Ateneo

Analisi SWOT – Didattica di Terzo Livello



Strengths

- Laboratori altamente qualificati;
- Tutor e Relatori altamente formati e disponibili;
- Elevati periodi di esperienza all'estero;
- Interdisciplinarietà;
- Corsi altamente formativi;
- Sostegno alla partecipazione a Congressi e Seminari.

Weaknesses

- Insufficienza di fondi a supporto della Ricerca e Missioni;
- Mancanza di spazi comuni per i dottorandi;
- Eccessiva burocratizzazione.

Opportunities

- Aumentare il numero di studenti provenienti da altri Atenei;
- Fondi dedicati al dottorato provenienti dal Dipartimento di Eccellenza.

Threats

- Problemi logistici e di trasporto;
- Nuova istituzione di Corsi di Dottorato;
- Presenza di Corsi di Dottorato altamente specifici e poco interdisciplinari.

Tabella 4.2 Rappresentazione analisi SWOT per il Dottorato di Ricerca del DSC

Dall'analisi SWOT del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche emerge che i punti di forza sono più numerosi rispetto ai punti di debolezza individuati.

Per quanto riguarda i punti di forza (**Strengths**), emerge la possibilità per i dottorandi di svolgere il percorso in laboratori altamente qualificati, guidati da tutori e relatori preparati e disponibili nello svolgimento del loro ruolo. Inoltre, è da evidenziare la possibilità di svolgere periodo di studio all'estero (come descritto anche nei paragrafi precedenti) grazie anche alle numerose collaborazioni internazionali che sussistono tra i docenti del Dipartimento e docenti di Enti e Università straniere. Le tematiche affrontate dai dottorandi sono altamente interdisciplinari e supportate da Corsi di formazione, svolti da docenti del dipartimento o da docenti invitati dall'esterno di elevata qualificazione. Infine, un punto molto importante è rappresentato dalla divulgazione delle attività svolte, tramite la partecipazione dei dottorandi a Scuole e Convegni nazionali e internazionali, come indicato nelle linee guide del Dottorato in Scienze Chimiche.

I punti da migliorare (**Weaknesses**) e le criticità da affrontare sono relative alla scarsa disponibilità di fondi da parte dei dottorandi, che può anche creare disuguaglianze, dipendendo talvolta dalla disponibilità economica dei gruppi in cui svolgono le loro attività di ricerca. Altre criticità da affrontare sono la mancanza di spazi comuni per i dottorandi e l'eccessiva burocratizzazione.

Per quanto riguarda le opportunità (**Opportunities**), il Dipartimento può beneficiare dei fondi derivati dal Dipartimento di Eccellenza per migliorare i laboratori e acquistare nuove apparecchiature scientifiche d'avanguardia. Tutto ciò potrebbe portare a un aumento di studenti provenienti da altri Atenei.

Infine, tra le minacce (**Threats**) si evidenziano i già citati problemi logistici legati alla difficoltà di trasporto verso la sede di Monte Sant'Angelo, difficilmente raggiungibile anche con i mezzi pubblici e problemi legati all'istituzione di nuovi corsi, talvolta caratterizzati da elevata specificità e pertanto non latamente interdisciplinari.

4.7 Formazione permanente e didattica aperta

Nell'ambito del progetto Lauree Scientifiche, il Dipartimento di Scienze Chimiche ha previsto una serie di attività riservata alla formazione degli insegnanti.

Nell'anno 2021 ha proposto un corso di formazione per insegnanti sviluppato in un ciclo di quattro moduli. Gli argomenti sono stati selezionati insieme con docenti delle scuole sulla base delle difficoltà incontrate dagli studenti ai test di accesso ai corsi tecnico-scientifici; è stata inoltre introdotta, una lezione di Metodologie Didattiche Attive per la Chimica.

In particolare, gli argomenti che saranno affrontati nei quattro moduli sono:

- Rappresentazioni delle molecole e relazione struttura-proprietà;
- Configurazione elettronica;
- Matematica per il calcolo stechiometrico e calcolo stechiometrico;
- Metodologie didattiche attive per la Chimica.

Nell'anno 2022 è stato organizzato un corso di formazione rivolto ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado. Il corso prevede seminari e laboratori didattici per fornire ai partecipanti approfondimenti disciplinari su tematiche di ambito chimico di grande attualità (cambiamenti climatici, transizione energetica, salute, inquinamento ambientale) e aggiornamenti sulle metodologie didattiche attive per l'insegnamento delle scienze chimiche.

I componenti del Dipartimento partecipano al progetto **STEM-CPD@EUni**, progetto di partenariato strategico Erasmus+ che vede coinvolti cinque Atenei europei e l'European Chemistry Thematic Network (ECTN). Il progetto mira allo sviluppo professionale continuo dei docenti che insegnano discipline STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) nelle Università europee. L'idea centrale del progetto è quella di creare un nuovo tipo di attore in grado di promuovere lo sviluppo professionale continuo (CPD) nell'insegnamento STEM, il CPD-Ambassador, un docente che si impegna non solo a formarsi per migliorare la qualità e l'efficacia della propria attività didattica, ma che vuole anche pianificare e promuovere attività di formazione professionale continua nella propria realtà locale. Il progetto si basa sul framework TPACK (una sinergia di conoscenza tecnologica, pedagogica e del contenuto).

Il Dipartimento contribuisce alla formazione continua tramite l'erogazione di corsi didattici multimediali (**MOOC**) attraverso la piattaforma Federica Web Learning.

Sono attivi corsi MOOC della Laurea Magistrale in Industrial Chemistry for Circular and Bio Economy. Al momento i corsi di docenti del Dipartimento disponibili in modalità e-learning presenti in piattaforma sono:

- **Bioinorganic Chemistry** di Marco Chino
- **Complements of Inorganic Chemistry** di Oreste Tarallo
- **Complements of Analytical Chemistry** di Angela Amoresano

- **Complements of Organic Chemistry** di Emiliano Bedini
- **Complements of Physical Chemistry** di Alessandro Vergara
- **Industrial Enzymology** di Daria Maria Monti
- **Circular Platforms for energy and materials recovery** - Module 1 di Marco Piumetti
- **Circular Platforms for energy and materials recovery** - Module 2 di Francesca Demichilis
- **Complements of Microbiology** - Module A di Olimpia Pepe
- **Complements of Microbiology** - Module B di Cinzia Pezzella
- **Impianti Chimici** di Fabio Montagnaro
- **Operazioni Unitarie e Reattori Chimici** di Fabio Montagnaro
- **Termoconversione per la Produzione di Energia** di Fabio Montagnaro

5.1 Analisi di contesto

L'ampio spettro di competenze rappresentato dai vari docenti afferenti al DSC permette di integrare campi di ricerca ad ampia latitudine, e di sviluppare una notevole varietà di progetti multi- ed interdisciplinari.

Nel DSC sono rappresentati numerosi SSD dell'area CUN 03: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/06, CHIM/11, CHIM/12; alcuni settori dell'area 05: BIO/10, BIO/11, BIO/13; un settore dell'area ingegneristica CUN 09: ING-IND/25; e un settore dell'area fisica CUN 02: FIS/07.

Il DSC è pertanto particolarmente attivo in tutte le discipline chimiche e molecolari, come qui di seguito specificato:

- a) Biochimica e biologia molecolare, con attività fondamentali quali: la produzione, caratterizzazione, ed immobilizzazione di proteine per lo sviluppo di nuovi biocatalizzatori e loro applicazioni, lo studio di processi di aggregazione proteica, delle basi molecolari di patologie amiloidi, di interazione tra proteine, di modifiche post-traduzionali, lo sviluppo di sistemi di espressione di proteine ricombinanti, l'analisi proteomica funzionale e differenziale, lo studio archeometrico di reperti di interesse storico artistico, la produzione e caratterizzazione di films edibili basati su proteine e polisaccaridi derivanti da prodotti alimentari di scarto.
- b) Chimica generale ed inorganica, con attività nei seguenti ambiti: catalisi organometallica selettiva, con particolare attenzione alle polimerizzazioni stereoselettive di monomeri olefinici; progettazione, sintesi ed ottimizzazione, anche con metodologie di High Throughput Experimentation, di complessi organometallici utili in catalisi; modellazione e progettazione di superfici catalitiche inorganiche; sviluppo di attrezzi molecolari quali vincoli conformazionali in peptidi lineari e ciclici e loro uso nel drug design; progettazione e analisi di metallo-proteine in miniatura, ovvero di sistemi modello di natura peptidica capaci di mimare il sito attivo di metallo-enzimi e di metallo-proteine, per applicazioni in catalisi, diagnostica e biosensoristica; materiali avanzati, anche polimerici, per applicazioni nell'optoelettronica e fotonica; sviluppo di materiali polimerici innovativi da catalisi organometalliche selettive in fase omogenea o eterogenea; caratterizzazione strutturale di peptidi e proteine mediante tecniche spettroscopiche e risonanza magnetica nucleare; cristallografia di raggi X applicata a problemi di chimica strutturale e crystal engineering; chimica ambientale.
- c) Chimica analitica, con attività che prevedono l'utilizzo di metodi moderni di analisi elettrochimica, applicati allo studio del comportamento redox di sistemi complessi naturali e sintetici; alla analisi qualitativa e quantitativa di metalli ed altri elementi in acque minerali, alla determinazione dei principali costituenti di alimenti.

- d) Chimica industriale, con particolare riferimento a: d1) chimica macromolecolare e scienza dei polimeri, con attività di sintesi mediante catalisi metallorganica e caratterizzazione strutturale e delle proprietà fisiche e meccaniche di polimeri. Obiettivi principali sono il design di nuovi materiali polimerici e la modulazione delle proprietà fisiche attraverso il controllo della struttura molecolare mediante metodi di sintesi controllata. Altre attività di ricerca prevedono lo studio di materiali polimerici nanostrutturati e delle nanostrutture che si formano mediante self-assembly per applicazioni nelle nanotecnologie, in microelettronica e optoelettronica; d2) processi chimici di rilevanza industriale e tecnologica, compresi processi ecosostenibili; nuovi catalizzatori e materiali rinnovabili per l'energia.
- e) Chimica fisica, con attività che prevedono lo studio della termodinamica di soluzioni di composti modello di interesse biologico e di biomolecole, combinata allo studio conformazionale di peptidi e proteine in relazione con l'attività biologica e la stabilità chimica; lo studio di mesostruttura, proprietà fisiche e meccaniche di biopolimeri quali proteine ed altri composti polimerici di sintesi o anfifilici alla base di nanostrutture o membrane; studio della biocristallografia, con riferimento alla struttura cristallina di proteine ed acidi nucleici e loro complessi, combinata a studi spettroscopici e di dinamica molecolare; sviluppo di metodi computazionali per il calcolo di proprietà spettroscopiche di molecole in soluzione e di proprietà fisiche di materiali; lo studio archeometrico di reperti di interesse storico-artistico.
- f) Chimica organica, con ricerche nel campo della sintesi di molecole biologicamente e farmacologicamente attive, tra cui carboidrati, derivati di amminoacidi e nucleotidi; della struttura, sintesi e proprietà di polisaccaridi e glicoconiugati; della sintesi biomimetica di biopolimeri e polimeri fenolici bioispirati multifunzionali per applicazioni tecnologiche e biomediche; dei materiali organici per l'elettronica e la bioelettronica; delle sostanze naturali con proprietà antiossidanti o di rilevanza ambientale; della chimica degli alimenti funzionali; della struttura e caratterizzazione di fitotossine; dell'organocatalisi con applicazioni nella sintesi asimmetrica.) Impianti chimici, con ricerca secondo le seguenti direttrici e traiettorie principali: processi di accumulo termochimico di energia solare; processi di termoconversione di biomasse (es. piro-gassificazione, liquefazione idrotermale) finalizzati alla produzione di vettori energetici (es. idrogeno, metano); purificazione di correnti gassose da agenti inquinanti e clima-alteranti (es. anidride carbonica); processi di adsorbimento per la purificazione di reflui liquidi e gassosi; formulazione di materiali leganti innovativi/eco-sostenibili; reimpiego di residui solidi di differente natura; processi chimici in reattori a letto fluidizzato; progetto e modellazione di reattori e impianti chimici; dinamiche frattali in processi chimici.

Le attività di ricerca del DSC sono tracciate da gruppi di ricerca a composizione in parte variabile in base agli obiettivi e ai progetti, e comporta spesso collaborazioni consolidate nel tempo ed esterne al Dipartimento o all'Ateneo. La composizione corrente dei gruppi intradipartimentali è riportata nel sito del DSC.

La diversificazione delle competenze ha dato origine a solide linee di ricerca, unite dalla visione molecolare ma declinate in diverse prospettive disciplinari, con una forte sinergia tra l'aspetto scientifico e quello applicativo.

Vocazione comune di tali linee di ricerca è la determinazione della struttura e delle correlazioni struttura-funzione di sistemi molecolari su diverse scale spaziali, dal molecolare al macro passando per la nano- e la meso-scala, con applicazioni in diversi ambiti (organico, biomedico, scienze dei materiali, 'soft matter', energia). I fenomeni molecolari oggetto di studio spaziano su diverse scale temporali, dai femto- e picosecondi (spettroscopia, fotoreattività) ai nano- e millisecondi e oltre (reattività, riarrangiamenti strutturali, funzioni cellulari).

Le aree di ricerca del Dipartimento di Scienze Chimiche sono indicate di seguito:

- Biopolimeri e sistemi bioispirati di interesse biomedico e tecnologico
- Biotecnologie cellulari, molecolari, industriali e ambientali
- Metodologie analitiche per l'ambiente, gli alimenti e i beni culturali
- Modelli e metodi teorici e computazionali
- Nanostrutture, nanosistemi e nanotecnologie
- Nuovi polimeri per applicazioni strutturali e funzionali avanzate
- Processi e impianti di rilevanza industriale
- Progettazione, sintesi e struttura di peptidi bioattivi e metalloproteine
- Sintesi e studio di composti di coordinazione per usi tecnologici e biomedici
- Sintesi e proprietà di sostanze naturali e loro analoghi
- Sintesi, struttura e proprietà di carboidrati e glicconiugati
- Struttura, proprietà e interazioni di proteine e acidi nucleici
- Tecnologie sostenibili per la conversione di biomasse

La tabella di seguito espone sinotticamente i gruppi di ricerca attivi in Dipartimento, con a corredo una breve descrizione di alcune tematiche prese ad esempio.

Nome del gruppo	SSD coinvolti	Breve descrizione di alcune tematiche d'esempio
AAC – Amino Acids Chemistry	CHIM/06	Sintesi asimmetrica, sintesi di amminoacidi modificati, approcci di peptidomica per la diagnosi della celiachia, funzionalizzazione chimica del grafene, nuove metodologie per l'accoppiamento di peptidi bioattivi a glicosamminoglicani.
AME – Artificial Metallo Enzymes	CHIM/03	Sviluppo di metalloenzimi artificiali, progettazione di peptidi e peptidomimetici da utilizzare come farmaci, sviluppo di dispositivi bioispirati mediante

		l'immobilizzazione di proteine e peptidi su differenti superfici.
AOCL – Analytical and Organic Chemistry for Life	CHIM/01 CHIM/06	Estrazione, isolamento e identificazione strutturale di composti bioattivi di origine vegetale, metaboliti secondari bioattivi prodotti da funghi.
BBE – Biotecnologie Biochimiche ed Enzimologia	BIO/10	Impiego dell'enzima transglutaminasi come strumento biotecnologico, produzione e caratterizzazione di bioplastiche.
BC – Biotecnologie cellulari	BIO/10	Sviluppo di approcci antimicrobici innovativi per applicazioni in ambito biotecnologico, identificazione e caratterizzazione di antiossidanti da microalghe e da altre fonti naturali per un impiego in ambito cosmeceutico e nutraceutico.
BIMA – Biotecnologie Industriali, Molecolari e Ambientali	BIO/10 BIO/11 CHIM/11	Batteri marini antartici (dagli studi ecofisiologici alle applicazioni industriali), bioplastiche da rifiuti (economia circolare per un futuro sostenibile), sviluppo di biocatalizzatori e biosistemi migliorati per produrre anti-ossidanti, etanolo, biopolimeri e prodotti chimici per applicazioni industriali e per la valorizzazione dei rifiuti, modifiche post-traduzionali, analisi in vivo e in vitro delle interazioni funzionali delle proteine, approcci proteomici per lo studio dei meccanismi cellulari e dei complessi proteici, regolazione dello sviluppo del biofilm nei batteri Gram-negativi (nuove strategie antimicrobiche), biosurfattanti proteici auto-assemblanti (nuovi strumenti per applicazioni <i>green</i>), identificazione di biomolecole per indagini archeometriche e come strumento diagnostico nel restauro di manufatti storici.
BIP – Bioinspired Products	CHIM/06	Bioadesione e biomimetici dalla natura alle applicazioni, polifenoli naturali e bioispirati per applicazioni in ambito medico e alimentare, melanine: dall'elettronica organica ai materiali funzionali, sintesi e applicazioni di materiali luminescenti ispirati alla natura, vie di trasformazione degli idrocarburi policiclici aromatici e di altre molecole astrochimicamente rilevanti in condizioni prebiotiche in relazione all'origine della vita.
BS – Biologia Strutturale	CHIM/03	<i>Design</i> , struttura, <i>folding</i> e meccanismo di auto-assemblaggio di proteine e peptidi, quali (i) proteine auto-assemblanti, (ii) peptidi bioattivi e (iii) proteine dolci.
CASA – Chimica Analitica Salute e Ambiente	CHIM/01 CHIM/12	Sviluppo di metodologie analitiche nel campo dell'analisi qualitativa e quantitativa (proteomica mirata e metabolomica) di metalli, piccole molecole, metaboliti, proteine e modifiche proteiche post-traduzionali in diverse matrici attraverso l'uso di tecniche avanzate di spettrometria di massa tandem; analisi della distribuzione nell'ambiente, della speciazione e tossicologia di REE (elementi rari della Terra); idrogeologia delle acque termominerali; studio della formazione di composti alogenati nella disinfezione dell'acqua; POPs e metalli in tracce; il percorso dalla plastica alle microplastiche nell'ambiente.

CEAC – Coordination and Equilibria in Analytical Chemistry	CHIM/01	Proprietà di coordinazione di molecole di interesse biologico, cinetica di adsorbimento di specie tossiche su fasi solide, analisi dell'equilibrio e sviluppo di metodi analitici.
CFS – Chimica Fisica Sperimentale	CHIM/02	Caratterizzazione di membrane modello e loro interazioni con peptidi e proteine; caratterizzazione di nanosistemi: nanoparticelle e materiali nanostrutturati; produzione e caratterizzazione di nanoveicoli biologici; chimica per i beni culturali; formulazione e caratterizzazione di sistemi colloidali; caratterizzazione strutturale e termodinamica di macromolecole biologiche in soluzione; caratterizzazione strutturale di macromolecole biologiche e loro complessi con ligandi e farmaci.
CTS – Chemistry Tools for Synthesis	CHIM/06	Progettazione e sintesi di nuovi glicoconjugati ad attività antiossidante; progettazione e sintesi di peptidi quali nuovi β -sheetbreakers; progettazione e sintesi di nuovi organocatalizzatori contenenti aminoacidi e/o Se/Te per reazioni enantioselettive in mezzo acquoso.
DREAM – Design and Realization of Advanced Materials	CHIM/03 CHIM/06	Progettazione, sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali π -conjugati per applicazioni in diversi campi dell'elettronica organica e della fotonica.
FPM3 – First Principles Modeling of Molecules and Materials	CHIM/02	Sviluppo, validazione e applicazione di strumenti di modellazione computazionale basati sulla meccanica quantistica (QM), principalmente nel quadro della <i>density functional theory</i> (DFT). Previsione teorica delle proprietà strutturali e spettroscopiche delle molecole organiche; modellazione ab initio di reazioni organiche ed enzimatiche; proprietà elettroniche di materiali nanostrutturati per la conversione dell'energia; fotocatalisi ad interfacce funzionali eterogenee; degrado dei materiali nei beni culturali.
IC – Impianti Chimici	ING-IND/25	Processi di accumulo termochimico di energia solare; processi di termoconversione di biomasse (es. pirogassificazione, liquefazione idrotermale) finalizzati alla produzione di vettori energetici (es. idrogeno, metano); purificazione di correnti gassose da agenti inquinanti e clima-alteranti (es. anidride carbonica); processi di adsorbimento per la purificazione di reflui liquidi e gassosi; formulazione di materiali leganti innovativi/eco-sostenibili; reimpiego di residui solidi di differente natura; processi chimici in reattori a letto fluidizzato; progetto e modellazione di reattori e impianti chimici; dinamiche frattali in processi chimici.
LSP – Laboratory of Stereoselective Polymerizations	CHIM/03	Analisi microstrutturali avanzate di polimeri vinilici, metodi di sperimentazione High Throughput per lo <i>screening</i> e la comprensione dei catalizzatori, studi fondamentali e applicati sui catalizzatori Ziegler-Natta “classici”, relazioni struttura-proprietà dei catalizzatori della polimerizzazione di olefine, studi meccanicistici sui catalizzatori della polimerizzazione di olefine, (co)polimerizzazioni di olefine funzionalizzate e di

		monomeri non olefinici, sviluppo di materiali sostenibili e/o polimeri <i>smart</i> .
METOR+ – Chimica Organometallica	CHIM/03	Progettazione di precisione di complessi metallici con attività biologica migliorata, conversione catalitica di oli vegetali in biocarburanti e composti biochimici. Inoltre, sono condotti studi di strutturistica chimica e delle relazioni tra la struttura molecolare e le proprietà fisiche di materiali polimerici semicristallini.
MOM – Mimicking Organic Metabolites	CHIM/06	Aptameri a base di oligonucleotidi come farmaci antitumorali, anti-infiammatori, antivirali e anticoagulanti, strutture G-quadruplex (G4) del DNA, farmaci antitumorali a base di metalli: complessi Ru(III) e Pt(II), sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle multifunzionalizzate per applicazioni teranostiche, nucleopeptidi come potenziali antivirali (bersagli DNA/RNA) e nanomateriali, glicomimetici anfifilici come ionofori sintetici, ricerca di nuovi composti biologicamente attivi attraverso sintesi, semisintesi e isolamento da fonti naturali.
NEG – Nuclear Emulsions Group	FIS/07	Le attività di ricerca si svolgono nel campo della bioingegneria e della fisica applicata alle scienze medico-biologiche, con particolare interesse per lo studio di diverse tipologie di rivelatori (rivelatori a semiconduttore ibrido, fotomoltiplicatori al silicio, camere a nebbia a emulsione). Inoltre, la ricerca è attiva nel campo dei rivelatori di emulsioni nucleari.
NICL – Naples Industrial Chemistry Laboratory	CHIM/04	Studio del meccanismo di reazione, della catalisi e della cinetica di reazione di un'ampia gamma di processi chimici, quali ossidazione, idrogenazione, esterificazione e transesterificazione, progettazione e simulazione di reattori multifase, sviluppo di nuove tecnologie per il trattamento delle acque reflue e potabili.
PPL – Polymer Physics and Macromolecular Chemistry	CHIM/04	Ricerca in vari campi della chimica dei polimeri compresa la sintesi e la caratterizzazione della struttura e delle proprietà fisiche e meccaniche di materiali polimerici, in particolare di poliolefine e copolimeri di olefine, e di composti polimerici, progettazione di materiali con proprietà fisiche mirate attraverso il design del catalizzatore, studio di nanostrutture formate dalla cristallizzazione e separazione di fase di copolimeri a blocchi semicristallini.
RAS – Ricerca Ambiente e Salute	CHIM/06 BIO/13	Sintesi di oligonucleotidi modificati che formano strutture G-quadruplex come potenti agenti anti-HIV, progettazione, sintesi e analisi farmacologica di nuovi derivati polifenolici con profilo farmacocinetico migliorato, destino degli inquinanti emergenti: ecotossicità di farmaci, pesticidi e fertilizzanti, analisi chimiche di prodotti commerciali di origine naturale.
SCF – Sintesi, Caratterizzazione, Fotochimica	CHIM/06	Approcci sintetici sostenibili per prodotti naturali e loro analoghi di interesse biologico (lignani, glicosidi, nucleosidi), fotochimica di composti bioattivi (farmaci, pesticidi), isolamento e caratterizzazione strutturale di metaboliti secondari.

SCML – Soft Condensed Matter Lab: Polymers and Gels	CHIM/04	Studio delle relazioni tra struttura molecolare e proprietà fisiche di materiali polimerici semicristallini, utilizzando approcci teorici e sperimentali. Sviluppo di tecniche di risoluzione temporale per lo studio in situ delle transizioni di fase dei polimeri indotte da stress e della cristallizzazione dei polimeri utilizzando sorgenti di luce di sincrotrone e scattering di neutroni. Studio della struttura dei sistemi catalitici eterogenei utilizzati nella catalisi di polimerizzazione Ziegler-Natta.
SNAB – Sostanze Naturali Bioattive	CHIM/06	Prodotti naturali come potenziali biopesticidi, formulazioni di prodotti naturali in biofilm per applicazioni nel settore agro-alimentare, prodotti naturali con potenziali applicazioni in medicina.
SSCN – Structure and Synthesis of Carbohydrates Naples	CHIM/06	Glicoscienze microbiche, riconoscimento molecolare, carboidrati da organismi estremofili, chimica dei carboidrati sintetici.
TheCraft - Theoretical and Computational Chemistry at Unina	CHIM/02	Simulazione della spettroscopia stazionaria e risolta nel tempo (IR, Raman, UV, XAS) e delle proprietà magnetiche di sistemi in fase condensata (NMR, EPR), simulazione della fotoreattività di sistemi biologici, dinamica ab initio e dinamica molecolare di sistemi in fase condensata, modelli di solvatazione del continuo polarizzabile e condizioni al contorno non periodiche in dinamica molecolare, metodi ibridi di meccanica quantistica/meccanica molecolare, teoria del funzionale della densità.

Tabella 5.1 Gruppi di ricerca attivi in Dipartimento

5.2 Progetti di ricerca

Nell'ultimo quinquennio il DSC ha partecipato come proponente o partner a circa 130 tra progetti competitivi nazionali e internazionali e accordi con enti pubblici e privati. Il DSC riceve inoltre finanziamenti strategici da Enti pubblici e privati, internazionali e nazionali e da numerose multinazionali e industrie del settore chimico, chimico-farmaceutico e manifatturiero. Il budget per la ricerca del DSC è di circa 34 Mln Euro (dato 2019-2024). Citiamo tra questi 2 ERC Starting Grant (3.9 Mln Euro), 3 H2020-MSCA ITN e TNT (1.2 Mln Euro), 4 progetti da Bandi H2020 (1 Mln Euro), 65 PRIN (7 Mln Euro), 4 POR (949 KEuro), e 2 PON (1.1 Mln Euro). Nell'ambito delle azioni previste dal PNRR, il DSC partecipa attivamente a numerose attività di ricerca coordinate dai centri nazionali e dai partenariati estesi. DSC è inoltre struttura di afferenza di 3 Task Force di Ateneo riguardanti tematiche strategiche (polimeri e biopolimeri, (bio)economia circolare e beni culturali), e partecipa ad altre 8 Task Force incentrate su temi quali industria 4.0 sviluppo e sostenibilità, smart and sustainable mobility, bioelettronica, biologia computazionale e quantitativa, blue italian growth big Fed II, studi sul microbioma.

Il Dipartimento di Scienze Chimiche è una struttura all'avanguardia, in grado di esternalizzare le proprie attività operando sul mercato in ambito clinico, alimentare ed ambientale. Il Dipartimento è presente sul territorio e svolge da più di un decennio attività in conto terzi di progettazione e di consulenza, capaci di dare in tempi rapidi soluzioni operative e risposte specifiche a esigenze analitiche, di verifica, di controllo. Nel periodo 2019-2023 i ricavi per tali attività è stato pari a euro 4.946.847.50.

Il Dipartimento dispone di laboratori di ricerca e di analisi dotati di moderne strumentazioni, e di un parco macchine per analisi strumentali con attrezzature moderne in grado di risolvere sia problematiche analitiche che di sviluppo di nuovi protocolli, prodotti o procedure per meglio rispondere alle varie esigenze provenienti dal territorio. Il personale del dipartimento è inoltre di supporto alle aziende per la stesura di pareri tecnici, relazioni scientifiche, consulenze tecnico-scientifiche, per ottemperare le normative comunitarie (Reg. UE 852/04 e Reg. UE 178/02) e nazionali (D. Lgs. 31/01 e D. Lgs. 152/2006). Nel periodo 2015-2023, i ricercatori del DSC hanno prodotto 50 brevetti e hanno fondato 7 spin-off. Molti afferenti sono stati insigniti di premi nazionali e internazionali. Diversi docenti sono Visiting Professor di prestigiose Università e istituzioni di ricerca europee e internazionali.

Il DSC è attivo nel 'public engagement' con attività di formazione e ricerca condivise con la società civile.

Inoltre, DSC partecipa alle attività dei seguenti Distretti e Centri Regionali di Competenze:

Centro Regionale di Competenza in Biotecnologie Industriali BIOTEKNET
CRdC – Nuove Tecnologie per le attività produttive S.c.a.r.l.
Distretto tecnologico Campania Bioscience s.c.a.r.l.
Distretto ad Alta tecnologia per i Beni Culturali s.c.a.r.l. – DATABENC

Ed è membro di una serie di Consorzi interuniversitari:

Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Reattività Chimica e la Catalisi – CIRCC
Consorzio Interuniversitario Nazionale per le Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi — CINMPIS
Consorzio Interuniversitario per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase (CSGI)
The European Chemistry Thematic Network - ECTN
Associazione Cluster Tecnologico Nazionale BLUE ITALIAN GROWTH (CTN BIG)
Consorzio Interuniversitario “Istituto Nazionale di Biostrutture e Biosistemi” -INBB (Un membro del DSC è Responsabile del Laboratorio Nazionale di Proteomica e Metabolomica di INBB)

Sintesi dei risultati ottenuti dal Dipartimento nell'esercizio VQR

I risultati dell'esercizio della VQR 2015-2019 riportano per il DSC un valore di 1373 prodotti sottoposti a valutazione, con una media annua di 275. La percentuale di lavori con IF>6 è risultata pari a 13%. La percentuale di prodotti nel primo decile è risultata del 36%, e nel primo quartile del 71%. Per quanto riguarda i dati ad oggi disponibili per il processo VQR 2020-2024, facendo riferimento ai 118 membri del DSC in qualità di personale docente e ricercatore (dato al 31.12.2023), si osserva che, a fronte di un totale di lavori attesi pari a $118 \times 2,5 = 295$, gli articoli su rivista presenti in IRIS sono 1378, il cui 57% (783 articoli) figura in quartile Q1.

Di seguito sono illustrate la situazione del DSC attuale e quella rilevate nel precedente esercizio VQR.

VQR4 (2020-2024) DATI DI UN QUADRIENNIO

118 Tra docenti e Ricercatori in servizio al 27/12/2023

53 FISSO IN RUOLO, **65** IN MOBILITA'

1378 pubblicazioni totali dal 01/01/2020 al 27/12/2023

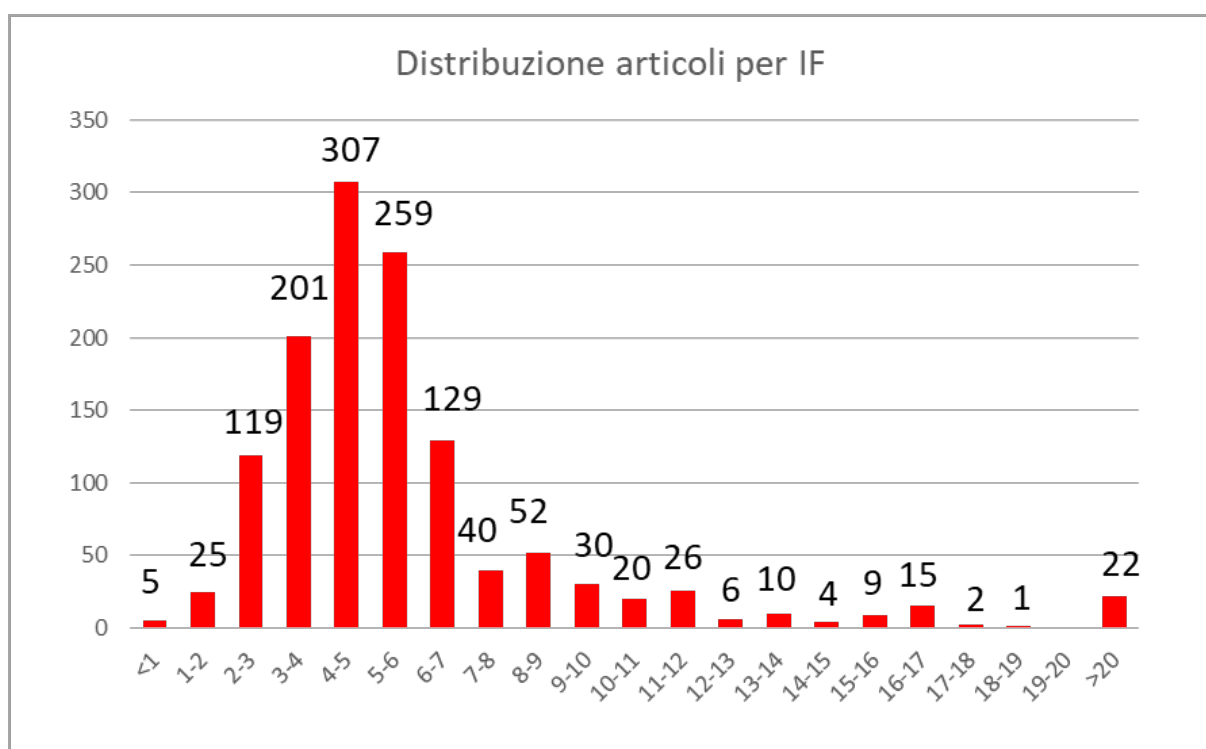
NESSUN ADDETTO PRIVO DI PUBBLICAZIONI

MEDIA ANNUA LAVORI

345

% Pubblicazioni IF>6

~26%



% Pubblicazioni **primo decile SJR NP**

~24%

% Pubblicazioni **primo quartile SJR NP**

~57%

VQR3 (2015-2019) DATI DI UN QUINQUENNIO

102 Tra docenti e Ricercatori in servizio al 01/11/2019

57 FISSO IN RUOLO, **45** IN MOBILITA'

1373 pubblicazioni totali dal 01/01/2015 al 31/12/2019

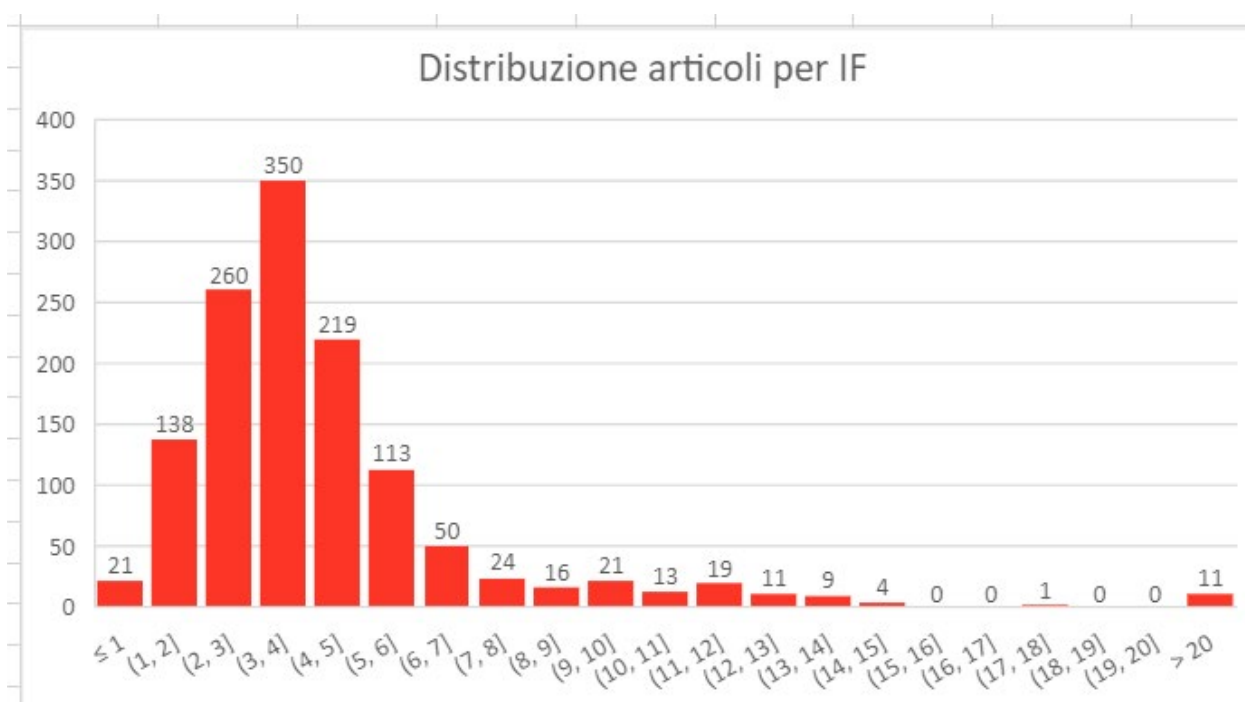
NESSUN ADDETTO PRIVO DI PUBBLICAZIONI

MEDIA ANNUA LAVORI

275

% Pubblicazioni IF>6

~13%



% Pubblicazioni **primo decile SJR NP**

~36%

% Pubblicazioni **primo quartile SJR NP**

~71%

SJR (SCImago Journal Rank): Esprime il "prestigio medio" di una rivista in un determinato anno. Viene calcolato su un arco temporale di tre anni, conteggiando il numero di citazioni ricevute dalla rivista considerata, previa attribuzione di un differente "peso" alle citazioni, in funzione del prestigio della fonte di provenienza

Parametri ANVUR e Dipartimento di Eccellenza 2023-2027

La valutazione relativa al DSC è riportata nella Tabella 45.6 della relazione ANVUR, che in particolare mostra, nelle varie aree, i valori dei due indicatori di qualità della ricerca *I* e *R1*, nonché la posizione nella graduatoria di area, sia assoluta che nel quartile di riferimento. I dati sono brevemente riassunti nelle tabelle di seguito.

Valutazione DSC per le Aree 03 e 05 per il profilo 2 (personale in mobilità)

Area	Sotto-istituzione	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	voto medio ($I=v/n$)	R2	Pos. grad. compl.	# sotto istituzioni compl.	Quartile	Pos. grad. Quartile	# sotto istituzioni quartile
1	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	12,7	15	0,85	1,05	16	74	3	5	31
1	Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"	122,7	164	0,75	0,93	55	74	4	37	43
2	Fisica "Ettore Pancini"	218,9	261	0,84	0,98	35	61	4	24	35
3	Farmacia	122	143	0,85	1,01	34	85	4	13	35
3	Scienze Chimiche	114,2	133	0,86	1,01	34	85	4	13	35
3	Agraria	24,1	28	0,86	1,01	34	85	3	17	35
3	Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale	16,3	19	0,86	1,01	34	85	3	17	35
4	Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse	79,1	93	0,85	0,98	19	33	4	13	16
5	Scienze Mediche Trasazionali	12,5	13	0,96	1,18	4	174	2	3	58
5	Agraria	30,7	35	0,88	1,08	31	174	3	8	54
5	Farmacia	74,8	88	0,85	1,04	56	174	4	16	62
5	Scienze Chimiche	27,1	32	0,85	1,04	56	174	3	21	54
5	Medicina Clinica e Chirurgia	10	12	0,83	1,02	76	174	2	27	58
5	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche	81,1	99	0,82	1,01	84	174	4	28	62
5	Biologia	120,9	155	0,78	0,96	122	174	4	46	62
5	Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche	42,6	60	0,71	0,87	160	174	4	61	62

Tabella 5.2 Valutazione per area dei dipartimenti/sotto-Istituzioni dell'Istituzione Universitaria degli Studi di Napoli Federico II". I parametri *v* e *n* rappresentano, rispettivamente, la valutazione complessiva dei prodotti attesi nell'area e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Istituzione nell'area; l'indicatore *R2* è relativo al profilo del personale neoassunto o che ha avuto un avanzamento di carriera (*R2* viene indicato con gradazione di colore). Le colonne Pos. grad. Compl. e Num. Istituzioni compl. rappresentano, rispettivamente, la posizione del Dipartimento/sotto-Istituzione nella graduatoria di area e il numero complessivo di Dipartimenti/sotto-Istituzioni nella categoria di riferimento dell'Istituzione. Viene inoltre indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Dipartimenti/sotto-Istituzioni nel quartile nella categoria di riferimento dell'Istituzione.

Valutazione DSC per le Aree 03 e 05 per i profili 1+2 (personale in ruolo fisso + personale in mobilità)

Area	Sotto-istituzione	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	voto medio ($I=v/n$)	R1_2	Pos. grad. compl.	# sotto istituzioni compl.	Quartile	Pos. grad. Quartile	# sotto istituzioni quartile
1	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	33,2	43	0,77	1,01	53	104	4	28	56
1	Architettura	8,7	12	0,73	0,95	74	104	3	36	48
1	Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"	204,6	284	0,72	0,94	75	104	4	39	56
1	Agraria	7	10	0,7	0,91	85	104	3	42	48
2	Fisica "Ettore Pancini"	328,2	387	0,85	1,01	36	81	4	22	40
3	Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale	23,1	27	0,86	1,04	32	107	3	18	40
3	Scienze Chimiche	205,6	243	0,85	1,03	38	107	4	8	41
3	Farmacia	196	230	0,85	1,03	38	107	4	8	41
3	Agraria	29,3	35	0,84	1,02	45	107	3	21	40
4	Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse	132,6	159	0,83	0,99	22	41	4	15	21
4	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	12,1	15	0,81	0,96	26	41	3	9	20
5	Scienze Mediche Traslazionali	12,5	13	0,96	1,22	3	211	2	3	68
5	Agraria	43,5	49	0,89	1,13	21	211	3	5	66
5	Farmacia	114,9	133	0,86	1,1	34	211	4	9	69
5	Medicina Clinica e Chirurgia	17,3	20	0,87	1,1	34	211	2	15	68
5	Scienze Chimiche	43,1	51	0,85	1,08	45	211	3	11	66
5	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche	139,3	173	0,81	1,02	93	211	4	28	69
5	Biologia	233,2	303	0,77	0,98	121	211	4	41	69
5	Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche	49,5	71	0,7	0,89	181	211	4	60	69
5	Sanità Pubblica	13	20	0,65	0,83	201	211	2	65	68

Tabella 5.3 Valutazione per area dei Dipartimenti/sotto-Istituzioni dell'Istituzione Università degli studi di Napoli "Federico II". I parametri v e n rappresentano, rispettivamente, la valutazione complessiva dei prodotti attesi nell'area e il numero di prodotti attesi. L'indicatore I fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Istituzione nell'area; l'indicatore $R1_2$ è relativo al profilo di tutto il personale ($R1_2$ viene indicato con gradazione di colore). Le colonne Pos. grad. Compl. e Num. Istituzioni Compl. rappresentano, rispettivamente, la posizione del Dipartimento/sotto-Istituzione nella graduatoria di area e il numero complessivo di Dipartimenti/sotto-Istituzioni. Viene inoltre indicato il quartile di riferimento nella categoria di riferimento dell'Istituzione, la posizione nel quartile e il numero di Dipartimenti/sotto-Istituzioni nel quartile nella categoria di riferimento dell'Istituzione.

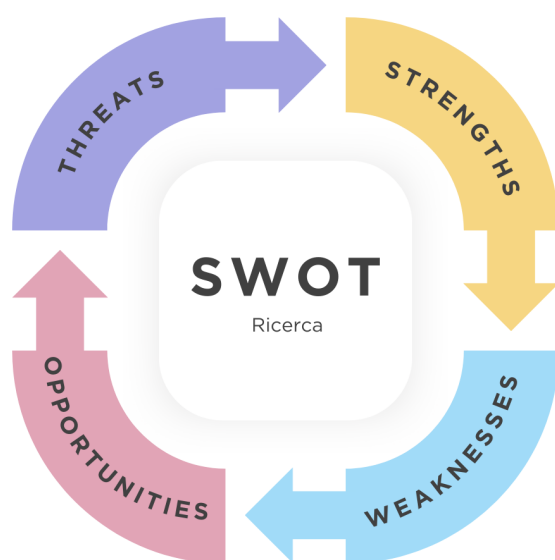
La ricerca del DSC si svolge in un ambiente scientificamente vivace e in forte crescita, anche grazie all'attenzione riservata al reclutamento e alla mobilità di eccellenza, come testimoniato dai lusinghieri risultati degli indicatori riguardanti la mobilità delle VQR 2011-2014 e 2015-2019. Come risultato, la metà del personale docente ha un'età inferiore ai 50 anni. Il 27% del personale è stato assunto nel quinquennio 2017-2022 (18 RTDA e 11 RTDB), mentre nello stesso periodo il 31% del personale del DSC è risultato in mobilità, con 23 passaggi al ruolo di associato e 11 a quello di ordinario.



Il Dipartimento di Scienze Chimiche è tra gli 11 Dipartimenti di Eccellenza d'Italia (nell'ambito delle Scienze Chimiche così come definito dal MUR) con il progetto arCHIMede per il periodo 2023-2027. Il Dipartimento di Scienze Chimiche aspira a espandere conoscenze e competenze nei molteplici settori della chimica, compresa la ricerca di base e applicata, coniugando i progressi della ricerca scientifico-tecnologica con una didattica inclusiva e innovativa, volta alla formazione culturale e professionale di studenti consapevoli e critici. Il progetto "Dal nanometro al micron: ARCHitettura della Materia sulle scale delle Dimensioni e dei tEmpi (arCHIMede)" si prefigge il potenziamento e l'integrazione delle attività di ricerca e didattica condotte dalle diverse aree scientifiche del DSC al fine di promuovere un nuovo percorso di sviluppo coordinato e armonico del Dipartimento e di mettere a punto un'offerta formativa di eccellenza, differenziata e coerente, solida e innovativa nei contenuti e nei metodi, inclusiva e attrattiva. In questo contesto, arCHIMede intende utilizzare un approccio intersettoriale, multi- e trans-disciplinare, al fine di approdare alla descrizione olistica dell'architettura della materia su tutte le scale di interesse chimico, sia in una prospettiva dimensionale, sia nelle relative scale dei tempi. A tal scopo, arCHIMede prevede un potenziamento mirato delle infrastrutture, anche attraverso l'acquisto di nuove apparecchiature che consentiranno un notevole ampliamento delle indagini strutturali e morfologiche su diverse scale di lunghezza e di tempo. In questo modo, arCHIMede i) coinvolgerà le diverse aree scientifiche del Dipartimento, potenziando le sinergie fra le competenze trasversali dei ricercatori che spaziano dalla strutturistica alla chimica organica e inorganica, dalla biochimica alla chimica computazionale, industriale e dei materiali; ii) consentirà il potenziamento dell'offerta didattica di secondo e terzo livello, grazie alla possibilità di esplorare in maniera più approfondita la struttura della materia come chiave interpretativa delle sue proprietà funzionali. La realizzazione di arCHIMede porterà il DSC i) ad affermarsi come centro di eccellenza nell'ambito della ricerca all'avanguardia, della didattica innovativa e della divulgazione scientifica, ii) a rafforzare ed ampliare le interazioni e le sinergie già esistenti sia con il mondo dell'industria sia con il contesto sociale locale e nazionale.

2.2.5: Analisi SWOT

La figura a seguire riporta una analisi del tipo “SWOT” in relazione agli aspetti trattati nella sezione “Ricerca” di questo documento PTSP.



Strengths

- Ampia latitudine culturale di gruppi e tematiche di ricerca;
- Finanziamenti per attività di ricerca.

Weaknesses

- Necessità di incrementare la % di articoli di classe Q1, almeno ai livelli della VQR 2015-2019;
- Necessità di potenziare le attività di trasferimento tecnologico e i rapporti con il territorio.

Opportunities

- Interazione più estese tra gruppi di ricerca;
- Partecipazione a bandi di ricerca nazionali/internazionali;
- Migliorare ulteriormente gli aspetti scientifici e didattici considerando lo *status* di Dipartimento di Eccellenza;
- Integrazione con gruppi di ricerca internazionale.

Threats

- Riduzione di finanziamenti alla ricerca, pubblici e derivati da bandi, per cause esterne collegate a fattori geo-socio-politici nazionali e comunitari.

Tabella 5.4 Rappresentazione analisi SWOT Ricerca

Nella pianificazione dei propri obiettivi di miglioramento per il triennio, il DSC si allinea in piena coerenza con gli obiettivi strategici di Ateneo nel Piano Strategico e nelle Politiche di qualità. In particolare, il DSC adotta i seguenti obiettivi strategici della ricerca:

- a) Sostenere la ricerca di base e la sua integrazione nella ricerca applicata di rilevanza per la salute umana e lo sviluppo sostenibile, nel pieno rispetto della libertà individuale del ricercatore;
- b) Promuovere le interazioni con enti di ricerca internazionali e l'integrazione di ricercatori stranieri in network e progetti di ricerca.

Sono obiettivi di base del Dipartimento:

- Potenziare la competitività della ricerca sul piano nazionale e internazionale aumentandone la qualità e l'impatto economico e sociale anche attraverso il potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico;
- Potenziare i rapporti con il territorio e istituzioni di ricerca nazionali e internazionali;
- Potenziare il dottorato di ricerca nel ruolo che svolge nella ricerca dipartimentale e nell'attrattività per studenti italiani e stranieri;
- Valorizzare il merito scientifico nel reclutamento e progressione di carriera e nella distribuzione delle risorse;

- Adottare misure di mitigazione dei punti di debolezza del Dipartimento e di incentivazione di docenti e settori scientifici in difficoltà, favorendo la collaborazione tra i suoi componenti e/o attraverso interventi di supporto e agevolazione sottoposti a verifica;
- Aumentare la capacità di attrarre ricercatori e stakeholder internazionali.

Miglioramenti possibili sono:

1. Il consolidamento e/o il miglioramento della produzione scientifica e della sua qualità;
2. L'aumento della mobilità in entrata e in uscita, in modo particolare per i candidati al dottorato di ricerca e agli assegni di ricerca;
3. Il consolidamento e l'aumento delle collaborazioni con enti pubblici e privati nazionali ed esteri, per il potenziamento della ricerca di base e delle sue applicazioni;
4. L'aumento della possibilità di accesso a fonti di finanziamento competitive nazionali e comunitarie.

Gli obiettivi pluriennali specifici sono rivolti alla realizzazione di una ricerca di eccellenza per nuove conoscenze, un'industria competitiva, uno sviluppo sostenibile e una migliore qualità della vita.

Per il raggiungimento degli obiettivi di ricerca sia annuali che pluriennali, il Dipartimento intende:

- a) Utilizzare la SUA-RD come strumento di autovalutazione e di monitoraggio annuale per la definizione delle politiche di qualità;
- b) Definire e verificare il piano triennale per contribuire efficacemente al miglioramento della valutazione del Dipartimento in relazione alla qualità del reclutamento. L'utilizzo dei criteri della VQR per valutare i SSD consentirà di realizzare confronti omogenei e di fornire indicazioni volte a migliorare la performance complessiva del Dipartimento anche su scala nazionale;
- c) Favorire lo sviluppo armonioso e funzionale di tutte le componenti del DSC attraverso interventi specifici atti sia a consolidare situazioni di eccellenza che a mitigare situazioni di relativa criticità.

Le principali azioni previste per la realizzazione degli obiettivi di ricerca pluriennali sono:

- **Consolidare e aumentare la produzione e la qualità scientifica del Dipartimento mediante aumento del numero e della qualità di prodotti della ricerca.**

Consolidare la competitività delle aree di eccellenza (VQR) e rafforzare le aree deboli mediante sviluppo di meccanismi di valutazione interni. Promuovere collaborazioni nel Dipartimento e/o tra Dipartimenti. Consolidare e/o aumentare il numero degli interventi a convegni, workshop, seminari di studio, scuole, di dottorandi e assegnisti.

- **Aumentare la mobilità in entrata ed uscita in modo particolare per dottorandi e assegnisti.**

Aumentare la diffusione dei bandi relativi a posizioni di ricerca presso il Dipartimento mediante una rete nazionale ed internazionale di Istituti di ricerca. Incentivare la mobilità internazionale in ingresso

e in uscita (per seminari e/o collaborazioni di ricerca) e sostenere lo svolgimento di stage, di durata significativa, in Centri di ricerca non-nazionali di elevata qualificazione, per i dottorandi. Aumentare la possibilità di accesso a bandi di mobilità attraverso la diffusione di informazioni e la creazione di una struttura dipartimentale di supporto alla stesura di progetti europei e bandi per dottorandi (es. H2020-MSCA-ITN).

- **Consolidare e aumentare le collaborazioni con enti pubblici e privati nazionali ed esteri, per iniziative comuni nel campo della ricerca di base e delle sue applicazioni.**

Ridefinire e potenziare il ruolo delle realtà produttive nelle varie attività di formazione e ricerca. Aumentare le possibilità di collaborazioni con le attività produttive. Aumentare i finanziamenti da parte di aziende o enti privati, focalizzati a specifiche applicazioni della ricerca di base all'industria e ai settori produttivi in genere.

- **Aumentare la possibilità di accesso a fonti di finanziamento competitive nazionali e comunitarie.**

Aumentare la possibilità di accesso a progetti di Ateneo e/o nazionali (come STAR e SIR) che favoriscano la partecipazione a successivi bandi comunitari. Aumentare la possibilità di accesso a bandi comunitari. Implementare attività di supporto per la presentazione di progetti, e sostegno ai ricercatori dell'Ateneo nella gestione di progetti complessi, in cui sono coinvolti diversi partner. Promuovere collaborazioni tra gruppi intra- e/o inter-dipartimento per la partecipazione a call che richiedano competenze trasversali.

6.1 Organizzazione del DSC per la Terza Missione

La Commissione Terza Missione del DSC si riunisce periodicamente. Nelle diverse riunioni della commissione si è provveduto al monitoraggio e all'analisi delle attività individuali di Terza Missione dei docenti del DSC negli anni 2020-2023, con particolare attenzione, nella prima fase, alle attività di Public Engagement (PE). La Commissione si occupa anche della progettazione e realizzazione di alcune iniziative specifiche e dell'autovalutazione delle attività messe in atto nell'ambito della TM, allo scopo di assicurare la massima coerenza tra le linee di azione individuate nel Piano Strategico del DSC e quanto indicato nel Piano Strategico Triennale di Ateneo.

La Commissione effettua, anche in sede di Consiglio di Dipartimento, un'opera di sensibilizzazione dei membri del Dipartimento in ordine all'importanza, sempre crescente, della Terza Missione, in costante raccordo con la Commissione Outreach e Divulgazione della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e con la Commissione Terza Missione di Ateneo, nonché con il Presidio di Qualità. Nel biennio 2021-2022, il Prof. Merlino, in qualità di Referente Dipartimentale, ha costantemente assicurato un raccordo tra il Dipartimento e gli altri Dipartimenti dell'Ateneo. Inoltre, la Prof.ssa Montesarchio, come membro della Commissione Outreach e Divulgazione della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, ha svolto il ruolo di raccordo con la Scuola. Le attività della Commissione, da Gennaio 2021 ad oggi, sono riportate sulle pagine della TM del Dipartimento. Le principali attività di Terza Missione svolte nell'ambito del Public Engagement negli anni 2021-2023 sono state riportate su IRIS_TM, con compilazione delle schede di PE conforme alle indicazioni dell'Ateneo.

6.2 La Terza Missione: finalità generali e iniziative

Il DSC ha tra le sue finalità la promozione della cultura scientifica in ambito chimico e dello sviluppo sostenibile della società; la divulgazione dei risultati della ricerca universitaria; il sostegno ai processi di trasferimento tecnologico; il sostegno agli attori locali per la promozione delle conoscenze in ambito scientifico; il supporto ai gruppi e alle associazioni professionali di chimici operativi a livello regionale e nazionale, in collaborazione con tutti i soggetti che sono presenti sul territorio, pubblici e privati. Seguendo gli sforzi profusi in passato, di cui recano testimonianza le iniziative di varia natura espletate in questo ambito dai docenti del Dipartimento (individualmente o in modo coordinato), il DSC intende proseguire con rinnovato vigore alla valorizzazione e alla promozione delle attività di Terza Missione, al fine di accrescere il suo impatto istituzionale sul territorio attraverso azioni finalizzate a contribuire concretamente allo sviluppo culturale della nostra società. Le finalità del DSC rientrano nell'ambito di quelle previste nel piano strategico di Ateneo (mitigare e contribuire a risolvere molti dei problemi della nostra comunità: ad es. riduzione della povertà e inclusione, miglioramento della salute pubblica, ripristino della qualità ambientale, miglioramento della situazione sociale ed economica, ecc.).

Nel triennio preso in considerazione, il DSC ha partecipato ad iniziative in diversi ambiti della TM, con il contributo delle varie aree disciplinari rappresentate dal corpo docente. Alcune di queste attività, avendo un carattere stabile, sono state già proposte in passato e saranno riproposte (declinate in forme e contenuti diversi):

1. Partecipazione ad iniziative di Public Engagement (PE) (esempi: Futuro Remoto, Notte dei ricercatori, Adotta un filosofo ed uno scienziato, A Pint of Science, ecc.)
2. Realizzazione di iniziative di divulgazione scientifica o "Public Engagement" (esempi: Festa della Chimica, Dentro una goccia d'acqua)
3. Realizzazione di iniziative di coinvolgimento del mondo della Scuola (es. seminari nell'ambito di DSC@School)
4. Realizzazione di Attività di Formazione Permanente e didattica aperta (es. realizzazione di MOOC, di seminari specifici per iscritti all'ordine dei chimici e di scuole di formazione per docenti e studenti delle scuole secondarie)
5. Produzione di brevetti
6. Generazione di Spin-off
7. Mantenimento delle pagine di TM del Sito Web del Dipartimento.

Sono attualmente censite su IRIS le seguenti iniziative realizzate da docenti del DSC negli anni 2020-2023 proposte da docenti DSC (Tabella 6.1):

Anno 2020		
Tipo di iniziativa	Titolo	Docenti DSC coinvolti
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	Seminario su invito dal titolo: "Virus e contaminanti ambientali".	ANDOLFI, ANNA
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	Sindrome CDKL5: mamma e ricercatrice, studia la terapia per la malattia rara di sua figlia	TUTINO, MARIA LUISA
Anno 2021		
Tipo di iniziativa	Titolo	Docenti DSC coinvolti
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	PharmaExpo	NAVIGLIO, DANIELE
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Festa del Mandarino dei Campi Flegrei	NAVIGLIO, DANIELE
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Campi Flegrei in Fiore	NAVIGLIO, DANIELE
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Donne e Scienza: raccontare il futuro attraverso le passioni del presente	MONTESARCHIO, DANIELA;
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	Le Donne al Tempo del CoViD	MARINIELLO, LOREDANA
Produzione di programmi radiofonici e televisivi	PODCAST: STORIE RARE	TUTINO, MARIA LUISA
Produzione di programmi radiofonici e televisivi	The rare side: Avrò cura di te	TUTINO, MARIA LUISA
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	Malattie rare. Quando ricerca fa rima con guerra e con amore. La storia di Elettra	TUTINO, MARIA LUISA
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	Seminario dal titolo: "Fungal metabolites with potential antiviral activity"	ANDOLFI, ANNA;

Pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifico	Sito web per i progetti del Piano Lauree Scientifiche di ateneo	CARUSO, UGO; IESCE, MARIA
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	Donne&Scienza:_Lise Meitner “Immagina una goccia d’acqua.....(Lise Meitner)”: lo studio del mondo macroscopico alla comprensione dell’infinitamente piccolo.	IULIANO, MAURO
Partecipazione dello staff docente a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale e internazionale (*)	Partecipazione alla trasmissione “Donne Scienziate tra ‘800 e ‘900” dedicata a Maria Bakunin su Rai Storia	MARCHETTI, ROBERTA
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Cantiere aperto: Diagnostica conoscitiva e del degrado dell'opera "Real Infante Carlo Tito di Borbone" attribuita a Giuseppe Sammartino	VERGARA, ALESSANDRO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	FESTA DELLA MUSICA	IADONISI, ALFONSO
Partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio	RecoverySarno	MONTAGNARO, FABIO
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico	Pubblicazioni divulgative su rivista CPMC – Cuoio Pelli Materie Concianti	MONTAGNARO, FABIO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Pint of Science - il festival di divulgazione scientifica con format internazionale che porta la scienza nei pub – ONLINE	ESPOSITO, ROBERTO; MASSARO, ARIANNA; DI GIROLAMO, ROCCO
Anno 2022		
Tipo di iniziativa	Titolo	Docenti DSC coinvolti
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Divulgazione scientifica e politecnica sul territorio	MONTESARCHIO, DANIELA;
Altre iniziative di Public Engagement	Federico II PLUS (Per L'Uso Sostenibile delle risorse)	MONTAGNARO, FABIO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi,	La Chimica nell'Arte...e non solo	CARPENTIERI, ANDREA

mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità		
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	'La Scienza nell' Arte '	CARPENTIERI, ANDREA
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Investigazioni sulla scena del crimine	CARPENTIERI, ANDREA
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	La Chimica nell'arte e non solo	CARPENTIERI, ANDREA
Iniziative di co-produzione di conoscenza	MACROINIZIATIVA: Next-Land - Didattica per esploratori di futuro, edizione 2022-24	TARALLO, ORESTE;
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Festa della Chimica	CIPULLO, ROBERTA; D'ERRICO, GERARDINO; DI SERIO, MARTINO; MERLINO, ANTONELLO; MONTESARCHIO, DANIELA; PICONE, DELIA; QUARTUCCIO, ANNARITA; TESSER, RICCARDO; AURIEMMA, FINIZIA; RUSSO, VINCENZO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Mostra "Il Piccolo Principe"	VERGARA, ALESSANDRO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Giornata del Biotecnologo	; MONTI, DARIA MARIA; PISCITELLI, ALESSANDRA
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	ADOTTA UN FILOSOFO Più UNO SCIENZIATO- "L'anima e la techne"	RUFFO, FRANCESCO; MERLINO, ANTONELLO; D'ERRICO, GERARDINO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Napoli Food&Culture Festival	NAVIGLIO, DANIELE
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi	Presenza al "Bufala Village" presso polo fieristico di San Marco Evangelista (CE)	NAVIGLIO, DANIELE

di pubblica utilità aperti alla comunità		
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse	Intervista per il programma “Sorsi&Morsi” di Rainews24	NAVIGLIO, DANIELE
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Campi Flegrei in Fiore	NAVIGLIO, DANIELE
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse		MARINIELLO, LOREDANA
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	“Notte dei Ricercatori”	NAVIGLIO, DANIELE
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	LEZIONE TEORICO-PRATICA PRESSO l'Istituto PROFAGRI di Salerno - Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale	NAVIGLIO, DANIELE
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	LEZIONE TEORICO-PRATICA PRESSO I.T.C.S.G. Masullo – Theti di Nola	NAVIGLIO, DANIELE
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	LEZIONE TEORICO-PRATICA PRESSO l'ISS San Benedetto di Latina	NAVIGLIO, DANIELE
Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (*)	Carnevale a Città' della Scienza. Alla scoperta dei colori con la luce invisibile.	IULIANO, MAURO
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	MACROINIZIATIVA: Pint of Science - il festival di divulgazione scientifica con format internazionale che porta la scienza nei pub.	ESPOSITO, ROBERTO; MASSARO, ARIANNA; CARPENTIERI, ANDREA; CHINO, MARCO
Anno 2023		
Tipo di iniziativa	Titolo	Docenti DSC coinvolti
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Divulgazione scientifica e politecnica sul territorio	MONTESARCHIO, DANIELA
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	Futuro Remoto (Bioplastiche: una scelta intelligente)	GIOSAFATTO, CONCETTA VALERIA LUCIA; MARINIELLO, LOREDANA; RESTAINO, ODILE FRANCESCA
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Futuro Remoto 2023 - INTELLIGENZE	NAVIGLIO, DANIELE
Altre iniziative di Public Engagement	Donne e Cultura insieme per Costruire	LANZETTA, ROSA;

Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	On the route of gelling polysaccharides: an inside look into a sweet microworld-Notte Europea dei ricercatori	CORSARO, MARIA MICHELA
Altre iniziative di Public Engagement	Percorso formativo IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)	MONTAGNARO, FABIO
Altre iniziative di Public Engagement	Sprechi e pericoli nascosti dalle infrastrutture a fonti fossili	MONTAGNARO, FABIO
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità	La Scienza nell'Arte	CARPENTIERI, ANDREA
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca	Pint of Science - il festival di divulgazione scientifica con format internazionale che porta la scienza nei pub.	D'ANANIA, OLGA; ESPOSITO, ROBERTO; LANGELLA, ANIELLO; MOCCIA, SERENA; MASSARO, ARIANNA; DI GIROLAMO, ROCCO; IUZZOLINO, GABRIELE
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	Dentro una goccia d'acqua a Piazzale San Martino	CARPENTIERI, ANDREA; CICATIELLO, PAOLA; DI LORENZO, FLAVIANA; ESPOSITO, ROBERTO; IULIANO, MAURO; MASSARO, ARIANNA; MERLINO, ANTONELLO; MONTESARCHIO, DANIELA; RUSSO, VINCENZO; VITTORIA, ANTONIO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	Riciclarte	CARPENTIERI, ANDREA; CICATIELLO, PAOLA; DI LORENZO, FLAVIANA; ESPOSITO, ROBERTO; IULIANO, MAURO; MASSARO, ARIANNA; MERLINO, ANTONELLO; MONTESARCHIO, DANIELA; RUSSO, VINCENZO; VITTORIA, ANTONIO
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	DSC per il territorio	CARPENTIERI, ANDREA; CICATIELLO, PAOLA; DI LORENZO, FLAVIANA; ESPOSITO, ROBERTO; IULIANO, MAURO; MASSARO, ARIANNA; MERLINO, ANTONELLO; MONTESARCHIO, DANIELA; RUSSO, VINCENZO; VITTORIA, ANTONIO

Tabella 6.1 Attività di Public engagement censite su IRIS per anno

Brevetti

Allo stato attuale non risultano nella banca dati di Ateneo brevetti a titolarità 100% UNINA prodotti da docenti DSC negli anni 2020-2023. Tuttavia, un censimento dei brevetti depositati dai docenti DSC in quegli anni ha prodotto i seguenti risultati:

- Titolo del brevetto: ***Identification of novel potent antioxidant compound from medicinal plant***
Docenti DSC coinvolti: Marina Della Greca
Data primo deposito: 03-07-2020
Numero domanda: TN2020000140
Data Concessione: 2022-04-04
- Titolo del brevetto: **Catalizzatori totalmente riciclabili per reazioni di esterificazione**
Docenti DSC coinvolti: Maria Elena Cucciolito, Martino Di Serio, Roberto Esposito, Francesco Ruffo
Data primo deposito: 24-01-2020
Numero domanda: IT2020000001378
Data Concessione: 30 luglio 2020
- Titolo del brevetto: **Totally recyclable catalysts for esterification reactions (WO 2021/149025 A1)**
Docenti DSC coinvolti: Maria Elena Cucciolito, Martino Di Serio, Roberto Esposito, Francesco Ruffo
Data primo deposito: 25-01-2021
Numero domanda: PCT/IB2021/050551
Data Concessione: 29 luglio 2021
- Titolo del brevetto: ***Composizioni di soluzioni elettrolitiche contenenti solventi da fonti rinnovabili basati su alfa-idrossiacidi e loro combinazioni***
Docenti DSC coinvolti: Martino Di Serio, Francesco Ruffo
Data primo deposito: 01-04-2020
Numero domanda: 102020000006766
Data Concessione: 13 aprile 2022
- Titolo del brevetto: ***Produzione di una bevanda ricca in polifenoli ottenuta da bucce di uva prelevate dal cappello di macerazione durante il processo di produzione del vino, successivamente essiccate ed estratte con acqua mediante il "Naviglio Estrattore.***
Docente DSC coinvolto: Daniele Naviglio
Data primo deposito: 26-06-2017

Numero domanda: 102017000069685.

Data Concessione: il 30-09-2019

TITOLARITA' NAVIGLIO: 25%

Il brevetto è a tutt'oggi ancora ATTIVO.

- Titolo del brevetto: ***Method for the preparation of a low unspecific binding-support for affinity chromatography and/or on-line synthesis of oligonucleotides***

Docenti DSC coinvolti: Prof. D. Montesarchio, Dr. C. Platella

Data primo deposito: 20/03/2017

Numero domanda 102017000030473

Data Concessione:10/07/2019

- Titolo del brevetto: ***Hidden antibiotics in the human proteome***

Docenti DSC coinvolti: Angela Arciello

Data primo deposito: 09-062022

Numero domanda: 63/350,815

Data Concessione: il brevetto è stato depositato dalla Penn University a cui ho ceduto i diritti come titolare (approvazione ricevuta nel corso del consiglio di dipartimento di aprile 2023 e ratificata dal CdA).

Attualmente il brevetto è stato convertito in uno US patent (data pubblicazione 29 febbraio 2024).

Spin-off

Allo stato attuale presso l'Ufficio Terza Missione e Trasferimento Tecnologico risultano i seguenti Spin-off in cui sono coinvolti docenti DSC:

1) DNATech

Attività: Progettare due Kit diagnostici di biologia molecolare per la ricerca del dannoso lievito *Brettanomyces bruxellensis* che si riscontra nei mosti e nei vini (Bret DNA kit e Bret Finder Kit).

Data di accreditamento: 28/11/2017

Data di costituzione società:25/06/2018

Data di scadenza:25/06/2024

Docenti DSC coinvolti: Prof. M. Trifuoggi

2) ISUSCHEM

Attività: Lo scopo dell'iniziativa è valorizzare la biomassa residua dell'industria della silvicoltura, come gli oli vegetali provenienti da colture "no food" e dai processi termici negli esercizi di ristorazione, attraverso la conversione degli acidi grassi in:

- solventi innovativi per agenti pulenti, per formulare vernici per inchiostri da stampa, attraverso esterificazione con opportuni alcoli;
- tensioattivi e agenti plastificanti emulsionanti ecosostenibili, mediante opportuna funzionalizzazione dei doppi legami presenti in catena;
- additivi per la formulazione di cosmetici.

Data di accreditamento: 27/12/2019

Data di costituzione società: 18/10/2018

Data di scadenza: 27/12/2025

Docenti DSC coinvolti: Prof. M. Di Serio, Prof. F. Ruffo, Dr. M.E. Cucciolito, Dr. R. Esposito, M. Melchiorre (dottorando)

3) IRIDEA

Attività: lo spin off ha per oggetto lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico ovvero, la ricerca, lo sviluppo, la produzione, l'industrializzazione e il commercio di composti di origine biotecnologica, biologica e chimica afferenti al settore farmaceutico, biotecnologico, della medicina molecolare/ cellulare, della genetica e della diagnostica, della nutraceutica e della cosmeceutica.

Data di accreditamento: 22/12/2020

Data di costituzione società: 29/01/2021

Data di scadenza: 29/01/2027

Docenti coinvolti: Prof. V. Pavone (prof. Emerito), Prof. D. D'Alonzo, Dr. M. De Fenza

6.3 Analisi SWOT

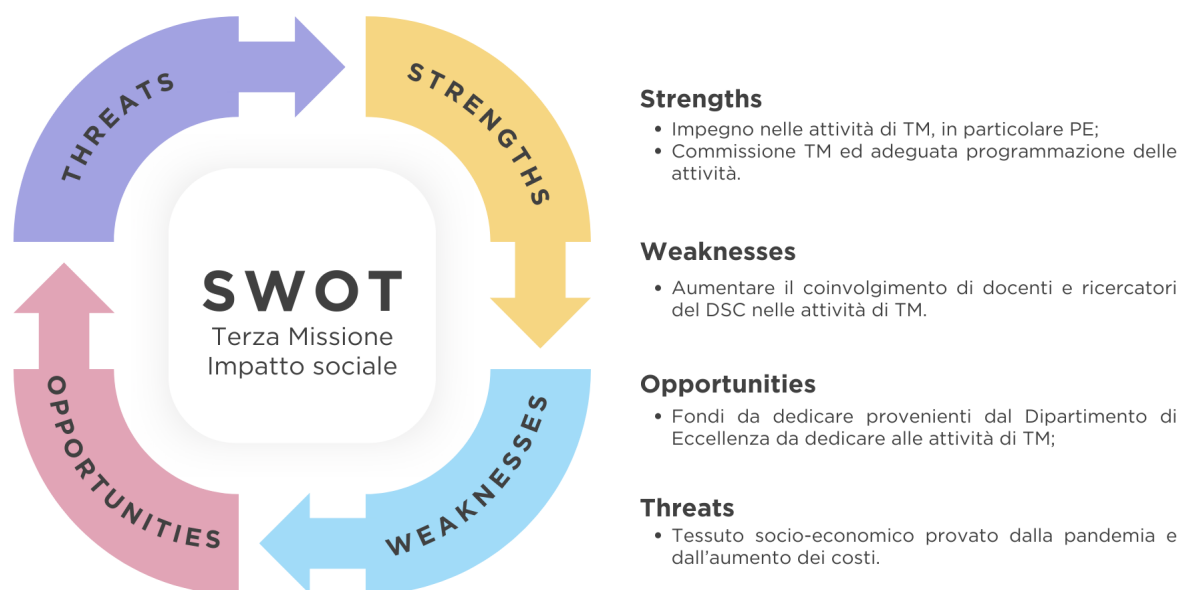


Tabella 6.2 Rappresentazione analisi SWOT per la Terza Missione/Impatto Sociale

Punti di forza

L'impegno del DSC nelle varie attività della Terza Missione, in particolare nel PE, è notevole. Il DSC ora ha una commissione TM che può avviare una adeguata programmazione delle attività, coordinando iniziative dei singoli ed azioni condivise.

Punti da migliorare

Aumentare il coinvolgimento di docenti e ricercatori del DSC nelle attività di Terza Missione.

Opportunità

Il DSC può beneficiare dei fondi derivati dal Dipartimento di Eccellenza per azioni nell'ambito della Terza Missione. Inoltre, l'accresciuta consapevolezza dell'importanza della Terza Missione in Ateneo, con la realizzazione di pagine web dedicate, assicura che attività e opportunità siano adeguatamente pubblicizzate.

Minacce

Il tessuto socioeconomico è alquanto provato dalla pandemia e a causa dell'aumento dei costi dei carburanti e dei beni di prima necessità, in parte dovuti alla crisi energetica causata dalla guerra Russo-Ucraina.

6.4 Autovalutazione e interventi migliorativi

Il Dipartimento procede annualmente ad effettuare attività di monitoraggio della TM con la raccolta di dati e informazioni. L'autovalutazione viene svolta sulla base di un confronto tra gli obiettivi (e le azioni) programmati e quelli raggiunti e realizzati, sulla base degli indicatori prescelti. L'analisi così condotta permette di individuare punti deboli dell'attività di Terza Missione e della sua organizzazione, nonché le conseguenti azioni migliorative che, una volta attuate, permettano di superare, in tutto o in parte, per quanto possibile, le criticità evidenziate. In tal modo, si attua in maniera sistematica il processo che permette di aumentare nel tempo la qualità dell'attività di TM svolta dal Dipartimento. In particolare, il DSC applica alla TM il processo noto come "Ruota di Deming" (Figura 2.1), che prevede la ripetizione iterativa del seguente ciclo.

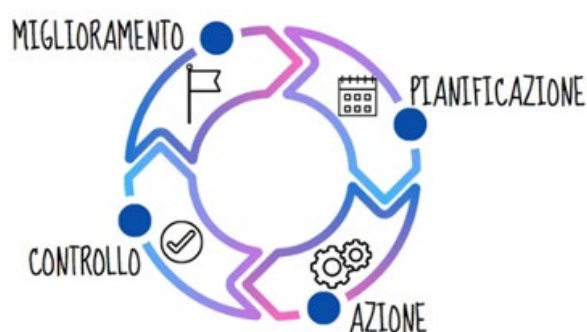


Tabella 6.3 Ruota di Deming

Le procedure di monitoraggio e valutazione si avvalgono di schede informative e foto degli eventi, da riportare sulle pagine di TM del Sito Web del DSC. Le informazioni raccolte per ogni evento riguardano alcuni tra i seguenti indicatori: - numero di eventi realizzati per ogni tipologia di azione nel Piano Strategico Triennale; - numero di ore complessive per ogni tipologia di azione; - numero di docenti coinvolti, - numero di esperti coinvolti esterni all'Ateneo; - numerosità del pubblico partecipante; - ricaduta sul pubblico, sui social e sui media.

7 INTERNAZIONALIZZAZIONE

7.1 Analisi di contesto

7.1.1 Accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility

Alla data di approvazione, sono attivi **16** accordi internazionali, di cui 8 di tipo B (dipartimentali) e 8 di tipo A (di Ateneo) aventi come referente un membro di dipartimento., come da Tabella 7.1:

Nazione	Istituzione	Referente*	Tipo (A o B)	Scadenza
Argentina	Universidad Nacional de Quilmes	M. Masi (Coordinatore)	A	28/10/2026
Canada	Université du Québec à Trois-Rivières, Québec	M. Masi (Coordinatore)	A	08/06/2027
Cuba	Università dell'Avana	S. Pedatella (Coordinatore)	A	25/11/2027
Finlandia	Abo Akademi University	M. Di Serio	A	10/08/2026
Giappone	Università di Osaka	A. Molinaro	B	Rinnovo in corso
Giappone	Kyoto University	M. M. Corsaro	B	07/04/2029
India	Università di Gauhati - Dept. Botanica	A. Cimmino	B	Rinnovo in corso fino a 2029
Palestina	An-Najah University, Nablus	L. Mariniello	B	03/03/2029
Palestina	Al-Qudz University	L. Mariniello/ M.Chino (partecipante, coordinato dal Dip. Agraria)	A	04/03 2029
Polonia	Lods University of Technology - International Centre for Research on Innovative Bio-based Materials (ICRI- BioM)	L. Mariniello	B	02/05/2026
Polonia	Università di Lodz	A. Merlino (partecipante, coordinato dal Dip. Farmacia)	A	01/03/2029
Serbia	University of Novi Sad - Faculty of Science	L. Mariniello	B	06/03/2026
Spagna	University of Cordoba	G. Talarico	B	03/12/2024
Tunisia	Faculte des Sciences de Tunis	C.V.L. Giosafatto	B	01/02/2028
United Kingdom	Coultard Museum, Londra	A. Carpentieri (Coordinatore)	A	01/11/2025
USA	Princeton	A. Carpentieri (Coordinatore)	A	3/12/2028

Tabella 7.1 Accordi internazionali di categoria A e B attivi nel DSC-UNINA. * per accordi di tipo A, tra parentesi è esplicitato il ruolo del DSC nell'accordo d'Ateneo (coordinatore o partecipante)

Complessivamente, nel triennio dal 2022 al 2024 nel DSC sono stati comunicati **15** scambi di docenti/ricercatori in uscita (3 su breve mobilità, 5 su Accordi internazionali, 5 su fondi di ricerca, 2 Erasums+) riportati in Tabella 7.2, e **9** mobilità di docenti in entrata (Tabella 7.3):

Nome	Programma	Durata ed anno	Luogo	Altro
Cristina DE CASTRO	Breve mobilità	1 mesi nel 2023	Lincoln-Nebraska (USA), presso il Department of Plant Pathology, University of Nebraska-Lincoln	DR 1469 del 20/04/2023
Vincenza FARACO	Fondi di ricerca	Dal 15/01/2021 al 13/06/2021	Università del turismo di Lanzarote	
Vincenza FARACO	Fondi di ricerca	Dal 9/02/2024 al 3/03/2024	Università Federale del Paraná	
Rosario OLIVA	Fondi di ricerca	02/07/2022 al 10/09/2022	Facoltà di Chimica e Chimica Biologica, Università Tecnica di Dortmund, Germania dal Prof. Roland Winter	
Antonio MOLINARO*	Breve mobilità	1 mese nel 2023	Universitat dei Paesi Baschi, Bilbao (SP)	
Rosario OLIVA	Fondi di ricerca	25/06/2023 al 12/09/2023	Facoltà di Chimica e Chimica Biologica, Università Tecnica di Dortmund, Germania dal Prof. Roland Winter	
Vincenzo RUSSO	Fondi di ricerca	1 settimana, 2022	Abo Akademi	Docenza in uscita
Vincenzo RUSSO	Accordo Internazionale con Abo Akademi 2022	1 settimana, 2022	Abo Akademi	Docenza in uscita
Vincenzo RUSSO	Accordo Internazionale con Abo Akademi 2022	1 settimana, 2023	Abo Akademi	Docenza in uscita
Vincenzo RUSSO	Accordo Internazionale con Abo Akademi 2022	1 settimana, 2024	Abo Akademi	Docenza in uscita
Martino DI SERIO	Accordo Internazionale con Abo Akademi 2024	1 settimana, 2024	Abo Akademi	Docenza in uscita
Riccardo TESSER	Accordo Internazionale con Abo Akademi 2024	1 settimana, 2024	Abo Akademi	Docenza in uscita
Rosa TURCO	ERASMUS PLUS KA107 International Credit Mobility	18-24 aprile 2023	Accordo (SCAMBIO) UNINA-Università City College di New York (CUNY), Dipartimento di Chimica e Biochimica,	

Francesco ZACARIA	Breve mobilità	6 mesi nel 2023 (1 solo mese coperto da Breve mobilità)	Science and Technology Center di SABIC Europe in Geleen (NL)	Decreto di autorizzazione n. 1433 del 18-04-2023
Marco CHINO	KA171 Erasmus+	8-17 Settembre 2023	An-Najah University, Nablus, Palestina	

Tabella 7.2 Scambi in uscita di docenti/ricercatori DSC nel periodo 2022-2024 (ad oggi).

*Prof. A. Molinaro è *Special appointed Professor* all' Università di Osaka

Nome	Programma	Durata ed anno	referente
Prof. Thierry Ollevier del Département de Chimie, Université Laval, Québec	Mobilità di breve UNINA	1 mese (dal 6/12/2023 a 5/01/2024)	F. Ruffo
Prof. Daniel Minor, University of California (San Francisco)	Mobilità breve UNINA (Categoria 2)	1 mese (dal 1/04/23 al 30/04/23).	A. Lombardi
Prof. T. Salmi Abo Akademi	Mobilità ERASMUS per docenza in ingresso	1 settimana, 2022	V. Russo
Prof. T. Salmi Abo Akademi	Mobilità ERASMUS per docenza in ingresso	1 settimana, 2022	V. Russo
Prof. M. C. Lopez Da Università di La Coruna	Mobilità ERASMUS per docenza in ingresso	1 settimana, 2022	V. Russo
Prof. S. Grecea Da University of Amsterdam	Mobilità ERASMUS per docenza in ingresso	1 settimana, 2024	V. Russo
Prof. C. Dendrinou-Samara, Dipartimento di Chimica di Salonicco (Grecia)	Mobilità ERASMUS+ per docenza in ingresso	1 settimana 2022	D. Musumeci
Prof. Jerry Eichler, Dipartimento di Scienze della Vita della Be-Gurion University del Negev, a Beersheva (Israele)	Visiting Researcher	1 anno, dal 1/09/2024 al 31/08/2025	C. De Castro
Prof. Diaa Aref, An-Najah National University, Palestine	KA171 Erasmus+	1 settimana, 7-13/05/2023	M. Chino

Tabella 7.3 Scambi in entrata di docenti/ricercatori ospitati al DSC nel periodo 2022-2024 (ad oggi). In Italico sono riportati scambi di personale non docente/ricercatore. INCOMING dal 2022 al 2024 (in italico studenti e PhD)

7.1.2 Erasmus DSC

Nel bando Erasmus 2023/2024 sono stati attivati 26 accordi Erasmus per la mobilità di studenti con 21 diverse istituzioni. In Tabella 7.4 sono riportate le statistiche di studenti Erasmus (complessivamente 83 Outgoing e 29 Incoming nel triennio 2021-2024)

Anno Accademico	Studenti Outgoing	Studenti Incoming
2021-2022	30	7
2022-2023	19	9
2023-2024	34	13

Tabella 7.4 Studenti scambiati mediante programma Erasmus (fonte graduatorie ERASMUS)

7.1.3 Insegnamenti erogati dal DCS in lingua straniera e dei corsi con rilascio a titolo congiunto

- **Double Degree:** Non è attivo ancora alcun accordo un percorso di studi finalizzato al conseguimento di un doppio titolo di Lauree.
- **Insegnamenti erogati in lingua inglese:** I docenti del DSC erogano **28 insegnamenti** (4 da LM in Scienze Chimiche, 2 da LT in Chimica Industriale, 1 da LM in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale, 9 da LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali e 12 da LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy) in lingua inglese) per un totale di 171 CFU (Tabella 7.5). Tutti questi insegnamenti sono erogati in corsi di studio incardinati nel DSC.

Nome insegnamento (Modulo)	SEM	CFU	CdS (A o B)	SSD
Design of bioinspired catalysts	II	6	LM-Scienze Chimiche	CHIM-03
Physical Chemistry of Formulations and laboratory	II	6	LM-Scienze Chimiche	CHIM-02
Glycomics	I	6	LM-Scienze Chimiche	CHIM-06
Homogeneous Catalysis for fine chemicals	I	6	LM-Scienze Chimiche	CHIM-03
Biochemistry	I	6	LT-Chimica Industriale	BIO-10
Introduction to Industrial Chemistry	II	6	LT-Chimica Industriale	CHIM-04
Complements of Inorganic Chemistry	II	6	LM-Scienze e Tecnologie della Chimica industriale	CHIM-03

Microalgal exploitation (Genetic engineering)	I	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	BIO-18
Microalgal exploitation (Microalgal resources)	I	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	BIO-10
Biopolymers and Bioplastics (Polyester based bioplastics)	II	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	CHIM-11
Biopolymers and Bioplastics (polysaccharide- and protein- based bioplastics)	II	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	BIO-10
Transport Phenomena for Biotechnological Applications	II	9	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	ING-IND/24
Biorefinery processes	II	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	ING-IND/25
Design of conversion processes (Process simulation)	I	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	ING-IND/26
Design of conversion processes (Bioreactors)	I	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	ING-IND/25
Environmental economics	II	6	LM-Biotecnologie Molecolari ed Industriali	SECS-P/02
Complements of Physical and Analytical Chemistry (Physical Chemistry)	I	3 MOOC +3	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	CHIM-02
Complements of Physical and Analytical Chemistry (Analytical Chemistry)	I	3 MOOC +2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	CHIM-01
Complements of Inorganic and Organic Chemistry (Inorganic Chemistry)	I	3 MOOC +2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	CHIM-03
Complements of Inorganic and Organic Chemistry (Organic Chemistry)	I	3 MOOC +2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	CHIM-06
Bioinorganic Chemistry and Industrial Enzymology (Bioinorganic Chemistry)	I	3 MOOC +3	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	CHIM-03
Bioinorganic Chemistry and Industrial Enzymology (Industrial Enzymology)	I	3 MOOC+ 2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	BIO-10
Complements of Microbiology and Biotechnology (Microbiology)	I	3 MOOC +2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio- Economy	AGR-16

Complements of Microbiology and Biotechnology (Biotechnology)	I	3 MOOC +2	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy	CHIM-11
Industrial Chemistry	II	8	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy	CHIM-04
Polymers: production, recycle and characterization	II	6	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy	CHIM-04
Industrial Biotechnology	II	7	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy	CHIM-11
Green Unit Operations (reactors, separation units)	II	9	LM Industrial Chemistry for Circular and Bio-Economy	ING-IND 25

Tabella 7.5 Insegnamenti erogati dal DCS in lingua straniera

2.4.1.4 Numero di prodotti della ricerca sviluppati con studiosi stranieri

I dati relativi alle pubblicazioni con coautori da istituzioni estere sono riportati in Tabella 7.6. Fatta eccezione per il 2021 post-pandemia, il dato percentuale cresce nel tempo.

Anno	Prodotti con Coautori stranieri/Prodotti totali*	% di prodotti con coautori stranieri nell'anno di rif.
2020	143/293	48%
2021	125/300	42%
2022	121/157	47%
2023	100/185	54%
2024 (parziale)	24/43	55%

Tabella 7.6 Numero di prodotti della ricerca condotta con studiosi con affiliazione a UNIVERSITÀ/Ente straniero e PUBBLICATI DAL 2010 AL 2024. Il numero totale di prodotti della ricerca è riportato tra parentesi (fonte Catalogo IRIS FEDOA IN DATA 18/03/2024).

*si sono conteggiati i prodotti IRIS in cui era dichiarata la presenza o assenza di coautori stranieri

Il dato relativo all'anno in corso, anno 2024, è di tipo parziale in quanto l'acquisizione e la validazione delle informazioni dalla banca dati di riferimento (catalogo IRIS FedOA) avviene con un certo tempo di latenza e l'anno è ancora in corso.

7.1.4 Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali

I docenti del DSC non partecipano ancora alla rete universitaria AURORA di cui l'ateneo fa parte.

7.1.5 Dottorandi all'estero

Gli ultimi 3 cicli conclusi (33, 34, 35) hanno avuto una media di 76, 70, 93 % di dottorandi *outgoing* che hanno svolto almeno 3 mesi all'estero. In media sono stati trascorsi all'estero **4 (5.5 considerando anche i dottorandi *incoming* in cotutela), 4, 5 mesi (7 considerando anche il dottorando *outgoing* in cotutela dai dottorandi del 33, 34, 35° Ciclo rispettivamente. Nel Ciclo 33 ci sono stati 2 dottorandi *incoming* e nel 35° Ciclo 1 dottorando *outgoing*, che ha svolto all'estero un periodo di 34 mesi, avendo inoltre prolungato di un anno il percorso dottorale, secondo quanto previsto dall'accordo di cotutela).**

7.2 Analisi SWOT



Strengths

- Numero di CFU erogati in lingua inglese dal DSC;
- Alta percentuale di articoli a rivista con co-autori stranieri.

Weaknesses

- Basso tasso di studenti erasmus "incoming";
- Basso numero di Accordi formalizzati di Tipo A e B;
- Offerta formativa in inglese distribuita in maniera disomogenea tra i vari CdS.

Opportunities

- Partecipazione alla rete AURORA;
- Offerta formativa in inglese.

Threats

- Mancanza di strutture adeguate all'accoglienza di visiting;
- Procedure per ottenere lo status di "visiting" lenta.

Tabella 7.7 Rappresentazione analisi SWOT per la Terza Missione/Impatto Sociale

Punti di Forza	Aree da migliorare
Il numero di CFU erogati in lingua inglese da docenti DSC è significativo (171 CFU). • La percentuale degli articoli a rivista contenente almeno un co-autore affiliato ad un'Università estera è in media 48% del totale dei lavori pubblicati nel quadriennio 2020-2023, in crescita nel 2024. Questo dato è sintomatico di un ottimo inserimento del DSC nel circuito internazionale di ricerca.	• Sebbene il numero di CFU erogato in lingua inglese sia alto, e le informazioni relative a questi corsi siano attualmente reperibili sul sito, il numero di studenti Erasmus "incoming" è molto basso. Una comunicazione più efficace sui bandi e sull'offerta formativa in lingua inglese del nostro dipartimento potrebbe essere utile. • Il numero di Accordi Formalizzati di Tipo A e di Tipo B è basso considerando le dimensioni del dipartimento DSC. • L'offerta formativa in inglese è distribuita in maniera disuniforme tra i diversi corsi di laurea.

Opportunità	Minacce
• L'Ateneo ha recentemente preso parte alla rete alla rete universitaria AURORA. Il DSC potrebbe contribuire con insegnamenti, specialmente alla luce del progetto Archimede associato al Dipartimento di eccellenza. Tale progetto prevede un ulteriore corso di laurea magistrale integralmente in lingua inglese, con un double degree. • L'offerta formativa in inglese potrebbe essere coordinata a livello dipartimentale.	• La mancanza di strutture (spazi, personale) adeguati di accoglienza per i visiting scholar/professors e per i dottorandi stranieri • L'attuale procedura per ottenere lo status di "visiting" è troppo lenta. La corrispondente delibera del consiglio deve essere trasmessa al Rettore presso l'Ufficio Relazioni Internazionali entro il 31 marzo (per coloro la cui attività inizia tra settembre e febbraio dell'anno successivo) ed entro il 30 settembre (per coloro la cui attività inizia tra marzo e luglio dell'anno successivo). Molti visiting scholars / professors non vengono ufficializzati.

8 OBIETTIVI E AZIONI

9 OBIETTIVI E AZIONI GENERALI

Il Piano Triennale di Sviluppo e Programmazione del DSC ha individuato, oltre agli obiettivi obbligatori per AVA3 (D.1154/2020), altri obiettivi trasversali riportati in forma tabellare nelle rispettive sezioni riguardanti Didattica Ricerca, Terza Missione/Impatto Sociale, Internazionalizzazione in linea con il Piano Strategico di Ateneo.

Attraverso una rappresentazione grafica, sono evidenziate le iniziative pianificate per il mantenimento/miglioramento degli obiettivi.

Questa presentazione schematica offre una visione chiara delle strategie previste per affrontare le sfide imminenti, alla luce di quanto emerso dalle analisi SWOT condotte, e per garantire il successo delle iniziative del Dipartimento, in armonia con le Traiettorie Strategiche di Ateneo.

Le tabelle proposte aggiungono alle quattro colonne individuate dal PQA ulteriori colonne di dettaglio.

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET/BENCHMARK
1. PARTECIPAZIONE Valorizzare le attività che determinano un impatto sociale positivo e innovare le modalità di insegnamento attraverso la condivisione di buone pratiche all'interno dell'Ateneo, il monitoraggio delle attività ed il coinvolgimento della Comunità. RISULTATO ATTESO Maggior coinvolgimento degli studenti e della comunità e maggior integrazione alle attività e alla vita di Ateneo.	1.7 Miglioramento della qualità dei processi, delle infrastrutture e dei servizi digitali.	1.7.1 Numero di corsi di studio che usufruiscono delle nuove tecnologie.	Target: andamento crescente del rapporto nel tempo. Benchmark: confronto con il valore di Ateneo rapportato al numero totale di CdS in Ateneo (se disponibile).
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità.	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.

2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità.	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.3 Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico-privati e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.	6.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi su totale dei proventi. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore b).	Target: manutenzione/incremento dei proventi da ricerche commissionate nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.3 Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico-privati e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.	6.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore b).	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di spin off/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.4 Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.	6.4.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore g).	Target: incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).

6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.4 Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.	6.4.3 Proporzione di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero. (D.M. 289/2021 Ob. D Indicatore b).	Target: incremento dell'indicatore nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione delle conoscenze. RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.3 Promozione dell'imprenditorialità accademica.	7.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi su totale dei proventi. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore b).	Target: mantenimento/incremento dei proventi da ricerche commissionate nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione delle conoscenze. RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.3 Promozione dell'imprenditorialità accademica.	7.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore b).	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di spin off/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione delle conoscenze. RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.4 Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR.	7.4.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore g).	Target: incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).

7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione delle conoscenze. RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.5 Promozione di attività di formazione e di servizio/supporto agli stakeholders sui temi della transazione digitale e ambientale.	7.5.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore g).	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto ad azioni di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione delle conoscenze. RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.7 Attività culturali e di Public Engagement	7.7.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore g).	Target: incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo
8. MOBILITA' E INTERCULTURALITA' Sostenere la mobilità nazionale ed internazionale e favorire politiche di rafforzamento del multilinguismo e dell'interculturalità. RISULTATO ATTESO Aumento dell'attrattività della Federico II in ambito nazionale ed internazionale.	8.1 Sviluppo di accordi con Università e Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility.	8.1.5 Numero di mesi trascorsi all'estero dai dottori degli ultimi 3 cicli conclusi.	Target: incremento del numero di mesi/dottore di ricerca nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo rapportato al numero totale di dottori in Ateneo (se disponibile).

Tabella 9.1 Riepilogo Obiettivi e Azioni selezionate dal Dipartimento per la redazione del PTSP.

10 OBIETTIVI E AZIONI SPECIFICHE

10.1 Didattica

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
1. PARTECIPAZIONE Valorizzare le attività che determinano un impatto sociale positivo e innovare le modalità di insegnamento attraverso la condivisione di buone pratiche all'interno dell'Ateneo, il monitoraggio delle attività ed il coinvolgimento della Comunità. RISULTATO ATTESO Maggior coinvolgimento degli studenti e della comunità e maggior integrazione alle attività e alla vita di Ateneo.	1.7 Miglioramento della qualità dei processi, delle infrastrutture e dei servizi digitali.	1.7.1 Numero di corsi di studio che usufruiscono delle nuove tecnologie.	Target: andamento crescente del rapporto nel tempo. Benchmark: confronto con il valore di Ateneo rapportato al numero totale di CdS in Ateneo (se disponibile).	Sono attivi 10 moduli MOOC da 2 CFU per i corsi del I semestre per il CdS ICCBE.	Valutazione ed eventuale revisione dei MOOC	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.1 Didattica: Obiettivo 1: Partecipazione

L'integrazione delle nuove tecnologie nell'ambito dell'insegnamento è fondamentale per il progresso dell'istruzione. Dalla tabella emerge che solo uno dei sette corsi nel Dipartimento di Scienze Chimiche (ICCBE) utilizza corsi MOOC da 2 CFU come parte del *curriculum*. Per migliorare questa situazione, si propone di adottare un sistema di monitoraggio continuo dei MOOC per individuare e risolvere prontamente eventuali problematiche. È essenziale raccogliere e analizzare regolarmente i *feedback* degli studenti e dei docenti per migliorare la qualità dei corsi. Ampliare l'offerta dei MOOC e diversificare i corsi erogati tramite questa modalità costituisce un passo significativo verso un apprendimento innovativo e accessibile per tutti.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI (L-2)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media superiore a quella di area geografica ed in linea con quella nazionale, fatta eccezione per l'anno 2021.	1. Individuare le criticità nell'acquisizione dei CFU e intervenire con azioni correttive.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.2 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Biotecnologie Biomolecolari e industriali (L2)

La proporzione di laureati entro la durata normale del CdS (ic02) è un indicatore cruciale della sua efficacia. Il CdS in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali si distingue per una performance superiore rispetto all'area geografica di riferimento e in linea con quella nazionale. Tuttavia, al fine di ottimizzare ulteriormente questo parametro, è fondamentale concentrarsi sulle criticità nell'acquisizione dei CFU da parte degli studenti. Il GRIE sarà responsabile dell'analisi delle carriere accademiche degli studenti per individuare le aree di intervento necessarie e monitorare l'efficacia delle azioni correttive intraprese. Questo approccio mira a fornire un sostegno mirato agli studenti per completare gli studi entro i tempi stabiliti, promuovendo un ambiente dinamico e inclusivo di apprendimento.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE CHIMICA (L-27)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media superiore a quella di area geografica ed in linea con quella nazionale, fatta eccezione per l'anno 2022.	1. Monitoraggio e valutazione della frequenza degli esami di profitto. 2. Potenziare le azioni di tutoraggio in itinere.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.3 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Chimica (L27)

La proporzione di laureati entro la durata normale del CdS (ic02) è un indicatore fondamentale della sua efficacia. Il CdS in Chimica si distingue per una performance superiore rispetto all'area geografica di riferimento e in linea con quella nazionale, con l'eccezione dell'anno 2022, in cui ha registrato una media superiore rispetto alla media nazionale. Per incentivare ulteriormente gli studenti a concludere gli studi entro i tempi stabiliti, si propone di monitorare e valutare la frequenza degli esami e potenziare le azioni di monitoraggio in itinere. L'implementazione del monitoraggio ha già dimostrato grande efficacia. Queste misure forniscono un supporto aggiuntivo agli studenti durante il loro percorso di studi, incoraggiandoli a raggiungere i loro traguardi in tempo. È fondamentale che tali azioni siano implementate con attenzione, monitorate e valutate periodicamente per garantire il loro impatto positivo sulle performance degli studenti.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA INDUSTRIALE (L-27)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media inferiore a quella nazionale, ma in linea con quella di area geografica.	1. Attivare azioni di tutoraggio capillari.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.4 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Chimica Industriale (L27)

La proporzione di laureati entro la durata normale del CdS (ic02) è un indicatore fondamentale della sua efficacia. Il CdS in Chimica Industriale mostra una media in linea con quella regionale e leggermente inferiore rispetto a quella nazionale. Per incentivare gli studenti a concludere gli studi entro i tempi previsti, si propone di attivare e organizzare ulteriori attività di tutoraggio su un maggior numero di corsi, con una valutazione costante dell'efficacia degli interventi programmati. È importante notare che tali azioni sono già state implementate con successo, portando a un miglioramento del parametro rispetto al 2021-2022. Questo approccio mira a fornire un supporto personalizzato agli studenti durante il loro percorso di studio, incoraggiandoli a raggiungere gli obiettivi entro i tempi stabiliti. È essenziale continuare il monitoraggio dell'efficacia di tali interventi e a adattarli di conseguenza per garantire un progresso e miglioramento continuo del CdS.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E INDUSTRIALI (LM-8)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media in aumento a partire dal 2020.	1. Potenziare gli interventi già in essere. 2. Monitoraggio tramite le opinioni studenti.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.5 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Biotecnologie Molecolari e Industriali (LM8)

La proporzione di laureati entro la durata normale del CdS (ic02) rappresenta un indicatore chiave della sua efficacia. Il CdS Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali ha registrato un notevole aumento di tale media nel triennio 2020-2022, con particolare rilievo nell'anno 2022, superando significativamente sia la media regionale che nazionale. Per mantenere tale crescita stabile, ci si propone di potenziare gli interventi già in atto e di monitorare costantemente la situazione attraverso il coinvolgimento e il rilevamento delle opinioni degli studenti. È essenziale che tali interventi siano implementati con attenzione e che sia data la giusta rilevanza alle opinioni degli studenti per garantire un miglioramento continuo del CdS ed una positiva un'esperienza formativa per gli studenti.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE CHIMICHE (LM-54)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media aumento in a partire dal 2020.	1. Potenziare le azioni di tutoraggio.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.6 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Scienze Chimiche (LM54)

La proporzione di laureati entro la durata normale del CdS (ic02) è un indicatore cruciale della sua efficacia. Il CdS Magistrale in Scienze Chimiche ha registrato un aumento costante della media a partire dal 2020, indicando un miglioramento nella gestione del percorso di studio. Per incentivare ulteriormente gli studenti a concludere gli studi entro i tempi stabiliti, si propone di potenziare le azioni di tutoraggio e orientamento in itinere già intraprese, garantendo una verifica periodica dei risultati raggiunti. Queste azioni mirano a fornire un supporto continuo agli studenti durante il loro percorso di studio, aiutandoli a superare eventuali ostacoli. È fondamentale che tali interventi siano implementati con attenzione e che venga data importanza alla valutazione regolare dei progressi degli studenti, al fine di garantire un miglioramento continuo del CdS e un'esperienza formativa soddisfacente per gli studenti.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE (LM-71)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (D.M. 289/2021 Ob. A indicatore d)	Target: andamento crescente della percentuale nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Media in linea con quelle di area geografica e nazionale.	1. Potenziare le azioni di tutoraggio. 2. Monitorare e valutare la frequenza degli appelli di esami.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.7 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.2 - CdS in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (LM71)

La proporzione di laureati entro la durata normale CdS (ic02) è un indicatore fondamentale della sua efficacia. Nel caso del CdS Magistrale Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale, i valori del parametro registrati nel 2021-22 sono risultati in linea con la media nazionale, suggerendo che le azioni correttive intraprese per incentivare sono state efficaci. Per continuare a sostenere gli studenti e garantire che raggiungano i loro obiettivi entro i tempi previsti, si raccomanda di potenziare ulteriormente le azioni di tutoraggio e di monitorare e valutare la frequenza degli appelli d'esame. Queste misure mirano a fornire un sostegno completo agli studenti durante il loro percorso, consentendo loro di completare il CdS entro i tempi previsti. È importante che tali azioni siano implementate con attenzione e che venga data rilevanza al monitoraggio dei risultati, al fine di garantire un miglioramento continuo del CdS ed un'elevata qualità dell'esperienza formativa.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI (L-2)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Elemento critico per il CdS con dati fluttuanti (2020-61.8% 2022-40%)	1. Evidenziate gli sbocchi professionali del CdS.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.8 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali (L2)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS rappresenta un indicatore critico della sua capacità di coinvolgere gli studenti nei primi passaggi del percorso formativo. Nel caso del Cds in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali, un punto critico emerso è il basso numero di immatricolati, un parametro che mostra fluttuazioni importanti nel triennio 2019-2021. Per affrontare questa sfida, sono proposti diversi interventi mirati per evidenziare agli immatricolati le potenzialità offerte dal CdS in termini di sbocchi professionali, includendo: interventi nel corso del primo semestre da parte dei docenti, dottorandi e allievi della magistrale rivolti alle matricole al fine di fornire informazioni dettagliate sul percorso di studio e sulle opportunità professionali; l'organizzazione della "Giornata del Biotecnologo Industriale" per spiegare il ruolo e le prospettive di carriera di questa figura professionale; incontri con laureati magistrali per condividere esperienze e opportunità lavorative. Questi interventi mirano a stimolare gli studenti, promuovendo una maggiore consapevolezza delle opportunità di carriera, favorendo un senso di appartenenza e coinvolgimento nel CdS, con l'obiettivo di ridurre il tasso di abbandono durante il primo anno e migliorare complessivamente la qualità del percorso formativo offerto.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA (L-27)

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Valore in discesa a partire dal 2020 e leggermente inferiori ai dati nazionali.	1. Intensificare le azioni già intraprese.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.9 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Chimica (L27)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS è un indicatore cruciale della sua capacità di fornire un ambiente accogliente e di supporto agli studenti appena immatricolati. Nel caso del CdS in Chimica, si osserva che gli abbandoni al primo anno, negli anni 2020-21, sono notevolmente inferiori rispetto al 2019 e leggermente inferiori rispetto ai dati nazionali. Questo suggerisce che le azioni messe in atto dal hanno avuto impatto positivo. Tuttavia, per consolidare e ampliare questi successi, si propone di intensificare le azioni già intraprese al fine di ottenere un ulteriore riduzione degli abbandoni al primo anno. Queste azioni potrebbero includere un miglioramento dei servizi di orientamento e supporto agli studenti, l'implementazione di programmi di tutoraggio e la creazione di reti di supporto tra studenti e docenti. È fondamentale che tali interventi siano mirati e personalizzati alle esigenze degli studenti, con l'obiettivo di fornire un ambiente di apprendimento inclusivo e di qualità che favorisca il successo degli studenti durante tutto il loro percorso di studio.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA INDUSTRIALE (L-27)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Valore in discesa e migliore rispetto ai valori di riferimento.	1. Potenziare le azioni di tutoraggio.	Coordinatore del CdS	3 anni

Tabella 10.10 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Chimica Industriale (L27)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS rappresenta un importante indicatore della sua capacità di supportare gli studenti appena immatricolati. Nel caso del CdS in Chimica Industriale, si osserva un andamento decrescente, che attualmente lo posiziona come il migliore rispetto ai valori di riferimento. Questo è un risultato significativo che riflette l'efficacia delle strategie adottate dal per ridurre il tasso di abbandono durante il primo anno. Per consolidare questa tendenza positiva, sono proposti ulteriori interventi, tra cui maggior tutoraggio durante il primo anno, che potrebbe essere fondamentale per supportare gli studenti nel periodo di transizione e nell'adattamento all'ambiente accademico. Inoltre, l'illustrazione delle peculiarità della professione di Chimico Industriale attraverso interventi diretti con neolaureati inseriti nel mondo del lavoro potrebbe essere altrettanto preziosa. Questi incontri permetterebbero agli studenti di comprendere appieno le opportunità e le sfide della professione, contribuendo così a motivarli e a promuovere un maggior impegno nel percorso di studio.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E INDUSTRIALI (LM-8)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Andamento costante e migliore rispetto alla media dell'area geografica e nazionale.	1. Intensificare le azioni già intraprese. 2. Monitorare i dati.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.11 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Biotecnologie Molecolari e Industriali (LM8)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS è un indicatore cruciale della sua capacità di fornire un ambiente accogliente e di supporto per gli studenti appena immatricolati. Nel caso del CdS Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali, si osserva un andamento in costante miglioramento rispetto alla media di area geografica e nazionale. Questo è un risultato positivo che evidenzia l'efficacia delle strategie adottate durante il primo anno. Nonostante questo andamento positivo, è importante continuare a vigilare costantemente sui dati per intervenire tempestivamente in caso di cambiamenti dell'andamento nel tempo. Attualmente, non sono proposte azioni specifiche, ma il monitoraggio regolare dei dati consentirà al CdS di adattare le proprie strategie in modo proattivo e di continuare a migliorare il supporto offerto agli studenti.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE CHIMICHE (LM-54)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Valore in discesa nel periodo di riferimento, seppur con dati fluttuanti.	1. Potenziare le azioni di tutoraggio. 2. Monitorare e valutare la frequenza degli appelli di esami.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.12 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Scienze Chimiche (LM54)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS è un indicatore fondamentale della sua efficacia nel fornire un ambiente di apprendimento favorevole e di supporto per gli studenti. Nel caso del CdS Magistrale in Scienze Chimiche, si osserva un andamento dei dati fluttuanti, tuttavia, decisamente più bassi rispetto al triennio precedente. Questo suggerisce che, nonostante le variazioni nel numero di abbandoni, il CdS sta adottando efficaci strategie per motivare gli studenti e ridurre il tasso di abbandono al primo anno. Per consolidare questi progressi e garantire che il trend positivo continui, è essenziale un monitoraggio costante dei dati per rilevare eventuali inversioni di tendenza. Questo monitoraggio consentirà al CdS di identificare tempestivamente eventuali problemi e di intervenire con misure correttive appropriate.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE (LM-71)							
OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI CDS RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
2. RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE Individuare soluzioni per ampliare l'accesso alla formazione universitaria, supportare la cultura della parità e contrastare ogni forma di discriminazione. RISULTATO ATTESO Migliore accessibilità alla formazione universitaria e maggior attenzione ai temi della parità	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e <i>post lauream</i> per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio di genere in particolare nelle classi STEM e aumentare la percentuale di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.5 Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi.	Target: andamento decrescente del tasso nel tempo. Benchmark: confronto con le medie nazionali e geografiche per gli Atenei non telematici.	Valore in discesa seppur con dati fluttuanti.	1. Potenziare le azioni di tutoraggio. 2. Monitorare e valutare la frequenza degli appelli di esami.	Coordinatore del CdS	2 anni

Tabella 10.13 Didattica: Obiettivo 2: Riduzione delle disuguaglianze, Indicatore 2.1.5 - CdS in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (LM71)

Il tasso di abbandono durante il primo anno del CdS rappresenta un importante indicatore della sua capacità di fornire un ambiente accogliente e di supporto per gli studenti appena immatricolati. Nel caso del CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale, si osserva un andamento con dati fluttuanti, ma in discesa. Questo suggerisce che il CdS suggerisce l'efficacia delle iniziative messe in atto. Tuttavia, nonostante i dati complessivamente positivi, è importante mantenere un monitoraggio costante per verificare che non vi siano inversioni di tendenza nel tempo. Questo monitoraggio consentirà al CdS di identificare tempestivamente eventuali problemi emergenti e di adottare misure correttive appropriate, se necessario. [OBJ]

10.2 Ricerca

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI DSC RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.3 Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture e a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partnership o pubblico-privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.	6.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi su totale dei proventi. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore b).	Target: proporzione in linea dei proventi da ricerche commissionate nel tempo Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).	DSC ha partecipato come proponente o partner a 130 progetti tra bandi competitivi nazionali ed internazionali, accordi con enti pubblici e privati. Il budget per la ricerca (2019-2024) è di circa 34 Mln Euro).	Consolidare e aumentare la produzione e la qualità scientifica. Aumentare la mobilità in entrata ed uscita. Consolidare e aumentare le collaborazioni con enti pubblici e privati nazionali ed esteri. Aumentare la possibilità di accesso a fonti di finanziamento competitive nazionali e comunitarie.	Commissione Ricerca	3 anni
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.3 Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture e a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partnership o pubblico-privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca.	6.3.2 Numero di spin-off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b). NB: da calcolare rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di spin off/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo, non disponibile alla data d'approvazione del documento.	I ricercatori del DSC hanno fondato 7 spin-off con un totale di 118 strutturati (al 31/12/2023). Rapporto tra N. spin-off universitari e numero di docenti di ruolo del DSC: $7/118=0.059$	Sollecitare la partecipazione dei docenti a corsi rivolti alla realizzazione di Spin-off accademici.	Commissione Ricerca e Commissione Terza Missione	3 anni

6. RICECA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.4 Progettazioni e di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.	6.4.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo. (D.M. 289/2021 Ob. B Indicatore g).	Target: incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).	Valore registrato intorno al 25% considerando i cicli di dottorato compresi tra il XXXII ed il XXXVI	Sollecitare una maggiore partecipazione dei docenti allo scopo di incrementare il valore nei cicli successivi	Coordinatore e collegio del dottorato	3 anni
6. RICERCA GLOBALE Promuovere la qualità e la crescita della Ricerca in Ateneo, attraverso interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza. RISULTATO ATTESO Incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-drive.	6.4 Progettazioni e di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali.	6.4.3 Proporzioni di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero. (D.M. 289/2021 Ob. D Indicatore b).	Target: incremento dell'indicatore nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).	Negli ultimi tre cicli (33, 34, 35), la percentuale media dei dottorandi uscenti che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero è stata del 76%, 70%, e 93% rispettivamente, con una durata media di circa 4,3 mesi.	Il DSC ha assistito gli studenti nelle procedure per richiedere l'autorizzazione per le missioni all'estero e per il rimborso delle spese. Si incoraggerà una permanenza più lunga (6 mesi) e si suggerirà di svolgere l'attività in più sedi	Coordinatore e collegio del dottorato	3 anni

Tabella 10.14 Ricerca: Obiettivo 6: Ricerca Globale

Il DSC si propone di consolidare la competitività delle aree di eccellenza (VQR) e rafforzare le aree deboli mediante sviluppo di meccanismi di valutazione interni. Promuovere collaborazioni nel Dipartimento e/o tra Dipartimenti. Consolidare e/o aumentare il numero degli interventi a convegni, workshop, seminari di studio,

scuole, di dottorandi e assegnisti. Inoltre, si intende aumentare la diffusione dei bandi relativi a posizioni di ricerca presso il Dipartimento mediante una rete nazionale ed internazionale di Istituti di ricerca, incentivare la mobilità internazionale in ingresso e in uscita (per seminari e/o collaborazioni di ricerca) e sostenere lo svolgimento di stage, di durata significativa, in Centri di ricerca non-nazionali di elevata qualificazione, per i dottorandi; aumentare la possibilità di accesso a bandi di mobilità attraverso la diffusione di informazioni e la creazione di una struttura dipartimentale di supporto alla stesura di progetti europei e bandi per dottorandi (es. H2020-MSCA-ITN); aumentare le possibilità di collaborazioni con le attività produttive per aumentare i finanziamenti da parte di aziende o enti privati, focalizzati a specifiche applicazioni della ricerca di base all'industria e ai settori produttivi in genere; incentivare la nascita e lo sviluppo di nuovi spin-off per migliorare il rapporto attualmente esistente rispetto alla media di Ateneo. Si cercherà di aumentare il numero di attività di trasferimento nell'ambito dei dottorati e si incoraggerà una permanenza più lunga all'estero svolgendo magari l'attività in più sedi, con l'obiettivo di aumentare la durata media della permanenza all'estero per tutti i dottorandi per una migliore e interdisciplinare preparazione.

10.3 Terza Missione/Impatto sociale

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI DSC RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.3 Promozione dell'imprenditorialità accademica.	7.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b). NB: da calcolare rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di spin off/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo, non disponibile alla data d'approvazione del documento.	Attualmente, 3 spin-off universitari sono attivi nel Dipartimento, con un rapporto di 0.025 rispetto ai 120 docenti di ruolo. Il DSC mira a coinvolgere i docenti in corsi per la creazione di nuovi spin-off accademici	Il DSC interviene promuovendo la partecipazione dei docenti a corsi per sviluppare nuovi spin-off accademici	Responsabile Terza Missione del DSC coadiuvato dalla Commissione Terza Missione	3 anni
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.4 Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR.	7.4.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo ((Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b). NB: da calcolare rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo, non disponibile alla data d'approvazione del documento.	Il Dipartimento attivamente coinvolge ricercatori e docenti in quattro Centri Nazionali di Ricerca e Partenariati Estesi.	Nel dipartimento, si è promossa la diffusione delle tematiche di ricerca del PNRR tra i docenti.	DIRETTORE coadiuvato dalla Commissione ricerca	3 anni

7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.5 Promozione di attività di formazione e di servizio / supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale.	7.5.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore b). NB: da calcolare rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	Target: mantenimento o incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo, non disponibile alla data d'approvazione del documento.	I docenti del DSC sono coinvolti nella progettazione e realizzazione di un Master di II livello in Bioeconomy in Circular Economy (Biocirce), nella Task force di Ateneo in BioEconomia Circolare.	Il rapporto tra attività di trasferimento di conoscenza per docente è 0.025; il DSC interviene promuovendo formazione e supporto su transizione digitale ed ambientale.	Responsabile Terza Missione del DSC coadiuvato dalla Commissione Terza Missione e dalla Commissione Ricerca del DSC	3 anni
7. ENGAGED UNIVERSITY Promuovere attività ed erogare servizi di supporto RISULTATO ATTESO Rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio e valorizzazione del trasferimento delle conoscenze.	7.7 Attività culturali e di Public Engagement	7.7.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. B Indicatore g). NB: da calcolare rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	Target: Mantenimento o incremento del rapporto numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo. Benchmark: confronto con il valore medio di Ateneo (se disponibile).	Il Dipartimento ha 49 attività di Public Engagement su IRIS, con una media di 0.41 attività di trasferimento di conoscenza per docente nel periodo 2020-2023.	Il DSC mira a promuovere e pianificare attività culturali e di Public Engagement.	Responsabile Terza Missione del DSC coadiuvato dalla Commissione Terza Missione	3 anni

Tabella 10.15 Terza Missione/Impatto sociale: Obiettivo 7: Engaged University

Rispetto l'indicatore **7.3.2. Numero di Spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo** alla data di approvazione del documento risultano attivi in Dipartimento 3 Spinoff (IRIDEA, DNATech, ISUSCHEM) a fronte di 120 docenti di ruolo. Il rapporto tra numero di spin-off e numero di docenti di ruolo: $3/120=0.025$. Il DSC si propone di intervenire sollecitando la partecipazione dei docenti a corsi rivolti alla realizzazione di Spin-off accademici.

Rispetto l'indicatore **7.4.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo** al momento della ratifica del documento, il Dipartimento si impegna attivamente in quattro Centri Nazionali di Ricerca (CN1, CN2, CN3, CN5), dove sono esposti circa 15 docenti, ma che coinvolgono per le attività di ricerca circa il 70% dei ricercatori e docenti del Dipartimento. Per quanto concerne i Partenariati Estesi, si registra la partecipazione di circa 40 docenti esposti, ed il coinvolgimento di circa l'80% dei docenti e ricercatori. Riguardo agli ecosistemi dell'innovazione, siamo in attesa dei risultati relativi ai bandi in corso.

In linea con il target di mantenere o incrementare il rapporto tra il numero di attività di trasferimento di conoscenza per docente nel corso del tempo, il Dipartimento dimostra un coinvolgimento costante e positivo, evidenziando un impegno tangibile verso le azioni intraprese.

Nel dipartimento, si è promossa una diffusione estesa delle linee tematiche di ricerca relative alle azioni del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), incoraggiando i docenti a proporre tematiche di ricerca in linea o coerenti con le suddette azioni. Parallelamente, si sono organizzate riunioni specifiche per ciascuna azione del PNRR, mediante la creazione di gruppi di lavoro dedicati.

Rispetto l'indicatore 7.5.2. Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo i docenti del DSC sono impegnati nella progettazione e la realizzazione delle seguenti attività:

- 1) Master di II livello in Bioeconomy in the Circular Economy (Biocirce), che propone un programma interdisciplinare offerto da 4 Università (Università di Bologna, Università di Milano-Bicocca, Università di Napoli Federico II, e Università di Torino), 4 partners non-accademici (Intesa Sanpaolo, Novamont SpA, GF Biochemicals SpA, e PTP Science Park di Lodi), e 2 Cluster tecnologici italiani (SPRING e CLAN agrifood);
- 2) Task force di Ateneo in BioEconomia Circolare, una compagine di studiosi altamente qualificati in ambiti complementari e multidisciplinari, che intendono operare sinergicamente al fine di intensificare le attività di ricerca, sviluppo e formazione, aumentare l'accesso ai fondi diretti e indiretti dell'Unione Europea e incrementare il trasferimento tecnologico consolidando il rapporto con le imprese private.
- 3) Seminari sul tema della transizione ambientali:

Nel 2023 vi è stato un evento con seminari pubblici sul tema "Sprechi e Pericoli Nascosti dalle Infrastrutture a Fonti Fossili" con Interventi di relatori del DSC, di Legambiente, International Energy Agency (IEA), WWF, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Clean Air Task Force (3 Ottobre 2023).

Il rapporto: numero di attività di trasferimento di conoscenza/docente nel tempo= $3/120=0.025$.

Il DSC si propone di intervenire sollecitando la realizzazione e programmare attività di formazione, servizio e supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale ed ambientale

Rispetto l'indicatore 7.7.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo le attività di Public engagement del Dipartimento sono censite su IRIS:49. Il numero di attività di trasferimento di conoscenza per docente 2020-2023: $49/120=0.41$

Il DSC si propone di intervenire sollecitando la realizzazione e programmare attività culturali e di Public Engagement.

10.4 Internazionalizzazione

OBIETTIVO	AZIONE	INDICATORE	TARGET BENCHMARK	DATI RISPETTO L'INDICATORE	INTERVENTI	RESPONSABILE	TEMPISTICA
8. MOBILITA' E INTERCULTURALITA' Sostenere la mobilità nazionale ed internazionale e favorire politiche di rafforzamento del multilinguismo e dell'interculturalità. RISULTATO ATTESO Aumento dell'attrattività della Federico II in ambito nazionale ed internazionale.	8.1 Sviluppo di accordi con Università e Enti di ricerca nazionali e internazionalizzati che prevedono staff e student mobility.	8.1.5 Numero di mesi trascorsi all'estero dai dottori degli ultimi 3 cicli conclusi. Gli ultimi 3 cicli conclusi (33, 34, 35) hanno avuto una media di 76, 70, 93 % di dottorandi <i>outgoing</i> che hanno svolto almeno 3 mesi all'estero. In media sono stati trascorsi 4, 4, 5 mesi dai dottorandi <i>outgoing</i> del 33, 34, 35° Ciclo rispettivamente.	Target: incremento del numero di mesi/dottore di ricerca nel tempo. Si prevede di raggiungere 5 mesi medi all'estero per dottorando. Benchmark: il valore medio di Ateneo rapportato al numero totale di dottori in Ateneo è stato richiesto all'Ufficio Dottorato (in attesa di risposta).	Gli ultimi 3 cicli conclusi (33, 34, 35) hanno avuto una media di 76, 70, 93 % di dottorandi <i>outgoing</i> che hanno svolto almeno 3 mesi all'estero. In media sono stati trascorsi 4, 4, 5 mesi dai dottorandi <i>outgoing</i> del 33, 34, 35° Ciclo rispettivamente	Le procedure per richiedere l'autorizzazione delle missioni all'estero ed il successivo rimborso delle spese sostenute vengono di recente organizzate/sistematizzate, ed in particolare una risorsa del dipartimento supporta gli studenti in queste attività. Per alcune tipologie di borse dei cicli 38-39 (borse PNRR generici e pubblica amministrazione e dottorati innovativi) sono previsti almeno 6 mesi all'estero. Una permanenza maggiore all'estero anche per gli studenti assegnatari delle altre tipologie di borse verrà incoraggiata. Verrà anche suggerito la possibilità di svolgere l'attività all'estero in più centri, con il potenziale risultato di un aumento medio dei mesi di permanenza all'estero di tutti i dottorandi.	Coordinatore del Dottorato in Scienze Chimiche	2 anni

Tabella 10.16 7. Internazionalizzazione: Obiettivo 8: Mobilità e Interculturalità

Gli ultimi 3 cicli di Dottorato di Ricerca conclusi (33, 34, 35°) hanno avuto una media di 76, 70, 93 % di dottorandi *outgoing* che hanno svolto almeno 3 mesi all'estero. In media sono stati trascorsi 4 (5.5 considerando anche i dottorandi incoming in cotutela), 4, 5 (7 considerando anche il dottorando *outgoing* in cotutela) dai dottorandi del 33, 34, 35° Ciclo rispettivamente. mesi dai dottorandi del 33, 34, 35° Ciclo rispettivamente. Nel Ciclo 33 ci sono stati 2 dottorandi incoming e nel 35° Ciclo 1 dottorando *outgoing*. Il Ciclo 35° ha previsto un PhD che ha svolto ha tesi in cotutela, con percorso che ha avuto durata di 4 anni, comportando 34 mesi svolti all'estero (su 48 totali). Pertanto, escludendo l'anomalo ciclo 35°, il punto di partenza è una media per dottorando di 4 mesi trascorsi all'estero. L'obiettivo è di mantenersi su una media di 5 mesi all'estero per dottorando. Tale obiettivo potrà essere raggiunto considerando gli interventi indicati, ed in particolare incoraggiando i dottorandi che non siano assegnatari di borse che prevedono periodi all'estero di almeno 6 mesi ad estendere la loro permanenza attualmente prevista in minimo 3 mesi, nonché a visitare più centri all'estero con diverse specializzazioni per migliorare al massimo la loro formazione.

Criticità che potranno essere superate con gli interventi previsti sono relative alle numerose pratiche burocratiche richieste dal Dipartimento/Ateneo per autorizzare le missioni ed ottenere rimborso spese. Difficoltà su cui spesso è più difficile intervenire sono le richieste dei centri di ricerca ospitanti, quali quelle relative alla copertura assicurativa, alla certificazione della possibilità di coprire autonomamente tutte le spese della permanenza (condizione spesso non realizzabile con la cifra disponibile con l'estensione della borsa), nonché la difficoltà di trovare alloggio per un periodo limitato nei pressi dei Centri di ricerca/Università che non dispongano di foresterie e studentati o che non ammettano in tali strutture studenti non appartenenti alle loro università.

10.5 Documenti di riferimento

Nome/File del documento	link
Pagina web del Master Biocirce	https://masterbiocirce.com/
Pagina web dipartimentale	https://www.scienzechimiche.unina.it/
Bilancio unico di Ateneo	https://www.unina.it/trasparenza/bilanci
Sezione Terza Missione della pagina web dipartimentale	https://www.scienzechimiche.unina.it/terza-missione
Schede IRIS-PE	www.iris.unina.it
Questionari studenti	https://opinionistudenti.unina.it/
Schede di Monitoraggio dei singoli CdS	Disponibili per la consultazione presso L'Ufficio Didattico dipartimentale
Sezione Ricerca della pagina web dipartimentale	http://scienzechimiche.dip.unina.it/it/ricerca/temi-di-ricerca
Regolamento per la disciplina del Fondo di Ateneo per la premialità	http://www.unina.it/documents/11958/28244542/DR_0322_2022_Fondo_Premialita.pdf
Occupazione dottori di ricerca - Report AlmaLaurea	https://www.almalaurea.it/sites/default/files/2022-08/dottori_occupazione_report2022.pdf
Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.pqaunina.it/images/23_Dipartimenti/2024/v1_2b/OBIETTIVI-INDICATORI_PSA-DIP_febbr2024.pdf

11 RACCORDO CON IL PIANO STRATEGICO DI ATENEO (PSA)

Basato su 4 Ambiti fondamentali - Didattica, Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione - il Piano Strategico della Federico II si ispira alle **4 Sfide Globali** delineate nelle politiche nazionali e internazionali. Queste sfide, come indicate nell'Agenda 2030 e nelle Politiche di Coesione 2021-2027 comprendono: **Transizione Sociale, Ecologica, Digitale e Dimensione Globale.**

Entro questa cornice strategia l'Ateneo ha delineato una propria visione per il quinquennio 2021-2026 secondo **4 Traiettorie Strategiche: Nuove prospettive della didattica, Università Città e Territorio, Semplificazione e Università Agile, Ricerca e Giovani.** Ogni traiettoria è declinata in **8 obiettivi**, ciascuno dei quali è tradotto in **Azioni misurabili.**

Gli elementi



Le 4 Sfide

1. Transizione sociale
2. Transizione ecologica
3. Transizione digitale
4. Dimensione globale

I 4 Ambiti

1. Nuove prospettive della didattica
2. Ricerca
3. Terza Missione
4. Internazionalizzazione



Gli 8 Obiettivi

1. Partecipazione
2. Riduzione delle disuguaglianze
3. Formare al pensiero sostenibile
4. Responsabilità e gestione sostenibile
5. Sviluppare i processi di digitalizzazione
6. Ricerca globale
7. Engaged University
8. Mobilità e interculturalità



Figura 11.1 Sfide, Ambiti e Obiettivi presenti nel PSA di Ateneo 2021-23

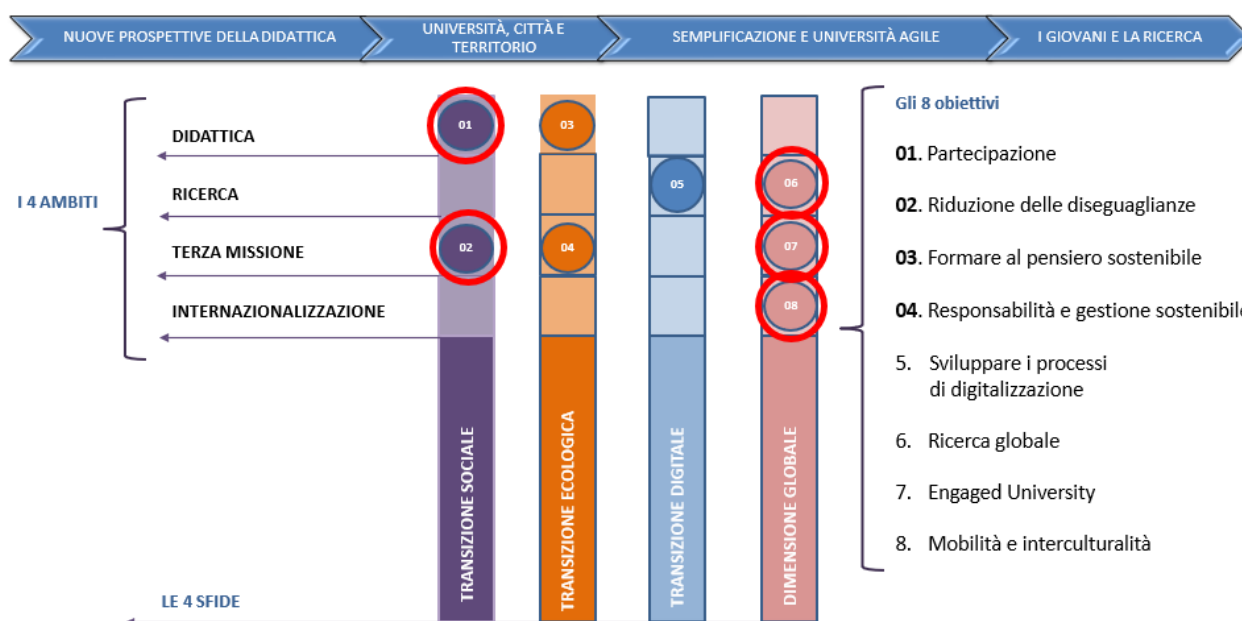


Figura 11.2 Sfide, Ambiti, Obiettivi e Traiettorie strategiche presenti nel PSA di Ateneo 2021-23. Cerchiati in rosso gli obiettivi scelti dal DSC per la redazione del PTSP.

Il Dipartimento di Scienze Chimiche mira a eccellere nel campo della Chimica a livello nazionale e internazionale, promuovendo la ricerca, l'insegnamento e la collaborazione interdisciplinare. Si impegna a garantire alta qualità nella didattica, ricerca e terza missione, rispettando valori etici e principi di efficienza ed economicità. Si assicura libertà e autonomia nell'insegnamento e ricerca per professori e ricercatori. Promuove ideali di qualità, eccellenza e coinvolgimento della comunità accademica, stimolando il coinvolgimento degli studenti, riducendo disparità sociali e consolidando la presenza internazionale dell'Ateneo. Si adopera per incoraggiare un coinvolgimento attivo e significativo attraverso iniziative innovative, inclusa l'integrazione di tecnologie all'avanguardia nell'ambito didattico e programmi formativi inclusivi.

Garantisce pari opportunità di accesso all'istruzione e sostegno personalizzato per studenti provenienti da contesti diversi. Promuove la ricerca globale potenziando infrastrutture e collaborazioni internazionali. Favorisce l'internazionalizzazione dell'Università attraverso reti di collaborazione e programmi di mobilità. In sintesi, il Dipartimento di Scienze Chimiche si impegna a realizzare gli obiettivi del Piano Strategico d'Ateneo per il periodo 2021-2026, come di seguito dettagliato.

4.1 TRANSIZIONE SOCIALE

O1 -Partecipazione; O2 RIDUZIONE DELLE DISEGUAGLIANZE

4.1.1 Didattica

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 1 del PSA: PARTECIPAZIONE, azioni 1.1, 1.3, 1.5, e 1.7: Interventi formativi che siano aperti a modalità blended, anche attraverso la creazione di un sistema di apprendimento verticale ed interdisciplinare (peer education, learning by doing, learning by teaching), piani di formazione continua anche in collaborazione con il mondo delle professioni, Sviluppo di metodologie e sistemi di supporto per la didattica innovativa anche in relazione al patrimonio culturale e territoriale, miglioramento della qualità dei processi, delle infrastrutture e dei servizi digitali.

4.1.2 Terza Missione

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 2 del PSA: RIDUZIONE DELLE DISEGUAGLIANZE, azione 2.1: Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e post lauream per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio nella rappresentanza di genere in particolare nelle classi di laurea STEM e aumentare le percentuali di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.

4.2 TRANSIZIONE ECOLOGICA

O3- FORMARE AL PENSIERO SOSTENIBILE; O4- RESPONSABILITÀ GESTIONE SOSTENIBILE

4.2.1 Didattica

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 3 del PSA: FORMARE AL PENSIERO SOSTENIBILE, azione 3.1 e 3.2: Inserimento di tematiche green nell'offerta formativa e attivazione di percorsi post-lauream con l'obiettivo di formare figure professionali in possesso di specifiche competenze, Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della sostenibilità ambientale.

4.3 TRANSIZIONE DIGITALE

O5 - SVILUPPARE I PROCESSI DI DIGITALIZZAZIONE

4.3.1 Ricerca

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 5 del PSA: Sviluppare i processi di digitalizzazione, azione 5.2, 5.3: Miglioramento delle infrastrutture dell'ICT per supportare le attività di Ricerca nei diversi settori di interesse dell'Ateneo, Promuovere attività di formazione/educazione rivolte agli stakeholders (interni/esterni) al fine di sensibilizzarli sui temi della digitalizzazione.

4.4 DIMENSIONE GLOBALE

O6 - Ricerca globale, O7 – Engaged University, O8 - Mobilità e interculturalità

4.4.1 Ricerca

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 6 del PSA: RICERCA GLOBALE, azione 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5: Supporto e valorizzazione delle attività di ricerca di Ateneo con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi, Azioni di coordinamento di Ateneo sui grandi temi strategici e iniziative di sostegno a prodotti di Ricerca di Genere, Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico –privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca, Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali, Potenziamento del sistema di reclutamento dei giovani nel sistema universitario Supporto e valorizzazione delle attività di ricerca di Ateneo con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi, Azioni di coordinamento di Ateneo sui grandi temi strategici e iniziative di sostegno a prodotti di Ricerca di Genere, Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi di partenariato pubblico–privato e costruzioni di alleanze tra l'Ateneo, altre Università ed Enti Pubblici e privati di ricerca, Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali, Potenziamento del sistema di reclutamento dei giovani nel sistema universitario.

4.4.2 Terza Missione

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 7 del PSA: ENGAGED UNIVERSITY, azione 7.3, 7.4: Promozione dell'imprenditorialità accademica, Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR.

4.4.3 Internalizzazione

Le azioni del DSC sono congruenti con l'Obiettivo 8 del PSA: MOBILITÀ E INTERCULTURALITÀ, azione 8.1, 8.2: Sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility, Iniziative volte al rafforzamento della partecipazione alle reti universitarie nazionali e internazionali.

12 PIANO TRIENNALE DI RECLUTAMENTO

12.1 Parte A: "Programmazione triennale del personale docente e ricercatore"

Al momento, le risorse che l'Ateneo potrà destinare ai Dipartimenti per il piano di sviluppo 2024-2026 non sono ancora note ufficialmente. Una volta definite, si seguirà quanto dettagliato nella sezione 1.5 Descrizione dei criteri generali per la distribuzione interna delle risorse di personale docente e ricercatore.

Nella stesura della proposta, si garantisce l'equilibrio tra i vari SSD e le esigenze delle diverse linee di ricerca. La Giunta e il Consiglio di Dipartimento valutano anche la sostenibilità didattica della proposta. La programmazione del DSC inizia con un'analisi approfondita del contesto, che comprende:

Un'analisi dettagliata delle attività di ricerca del DSC, identificando sinergie e criticità.

L'individuazione dei punti di forza, debolezze e necessità di miglioramento delle attività, attraverso consultazioni interne.

La verifica dell'allineamento delle attività con il PTSP e il Piano Strategico di Ateneo, con una pianificazione pluriennale di reclutamento.

La valutazione dei potenziali candidati interni ed esterni con elevata qualificazione.

La considerazione della produzione scientifica per il contributo alla performance del Dipartimento e dell'Ateneo nella prossima VQR.

Di seguito si riporta la programmazione del triennio 2021-2023 per quanto riguarda il personale docente, Tabella 4.1, e il personale Personale Tecnico Amministrativo (PTA).

	2021				2022				2023			
SSD (SC)	PO	PA	RTDB	RTDA	PO	PA	RTDB	RTDA	PO	PA	RTDB	RTDA
CHIM/01 (03/A1)								1	1		1	1
CHIM/02 (03/A2)	1			1	1		1	1				1 + (1 PE12)
CHIM/03 (03/B1)	1	1 (ex art. 18c.4)	1	2	1		1	1			1	1 (PE2)
CHIM/04 (03/C2)	1		1				1+1	1 (PE11)	1			1 (PE11)
CHIM/06 (03/C1)	1		1	1			1+1	1	1		1	1 (CN3)
CHIM/11 (03/D1)												1 (CN5)
BIO/10-11 (05/E1-05/E2)			1	1	1		1		1			1 (PE10)
ING-IND/25 (09/D3)			1		1							

Dipartimento di eccellenza (Azioni PNRR)

Figura 12.1 Piano di sviluppo triennale 2021-2023 del personale docente e ricercatore

12.2 Parte B: "Programmazione triennale del personale tecnico amministrativo"

	2021	2022	2023
Personale Amministrativo			
<i>Fascia D</i>		1	1
<i>Fascia C</i>	4	3	2
Personale Tecnico-Scientifico			
<i>Fascia D</i>		2	
<i>Fascia C</i>	2	2	4

Figura 12.2 Piano di sviluppo triennale 2021-2023 del Personale Tecnico Amministrativo (PTA)

13 TABELLA DI CONCILIAZIONE (DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA)

13.1 Posizionamento del DSC e Dipartimento di Eccellenza

Rispetto alla VQR 2015-2019, il DSC ha ottenuto il punteggio pieno (ISPD = 97.5) nella classifica provvisoria dei Dipartimenti di eccellenza, e in ottobre 2022 ha presentato un progetto di sviluppo sull'area 03 per poter diventare uno dei 180 migliori dipartimenti delle università statali. A fine dicembre 2022 il progetto del DSC è stato approvato dal MUR e ammesso al finanziamento per i Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 con un punteggio di 27/30. Il budget totale, incluso il cofinanziamento, è di 14.053.500 euro, corrispondente ad un finanziamento MUR di 9.350.000 euro. Sul budget MUR verranno assunti 4 RTDB e un Professore di I fascia mentre verranno investiti più di 4255000 euro investiti in infrastrutture.

Il sommario del progetto è il seguente:

Il Dipartimento di Scienze Chimiche (DSC) aspira a espandere conoscenze e competenze nei molteplici settori della chimica, compresa la ricerca di base e applicata, coniugando i progressi della ricerca scientifico-tecnologica con una didattica inclusiva e innovativa, volta alla formazione culturale e professionale di studenti consapevoli e critici. Il progetto "Dal nanometro al micron: ARCHItettura della Materia sulle scale delle Dimensioni e dei tEmpi (arCHIMede)" si prefigge il potenziamento e l'integrazione delle attività di ricerca e didattica condotte dalle diverse aree scientifiche del DSC al fine di promuovere un nuovo percorso di sviluppo coordinato e armonico del Dipartimento e di mettere a punto un'offerta formativa di eccellenza, differenziata e coerente, solida e innovativa nei contenuti e nei metodi, inclusiva e attrattiva. In questo contesto, arCHIMede intende utilizzare un approccio intersettoriale, multi- e trans-disciplinare, al fine di approdare alla descrizione olistica dell'architettura della materia su tutte le scale di interesse chimico, sia in una prospettiva dimensionale, sia nelle relative scale dei tempi. A tal scopo, arCHIMede prevede un potenziamento mirato delle infrastrutture, anche attraverso l'acquisto di nuove apparecchiature che consentiranno un notevole ampliamento delle indagini strutturali e morfologiche su diverse scale di lunghezza e di tempo. In questo modo, arCHIMede i) coinvolgerà le diverse aree scientifiche del Dipartimento, potenziando le sinergie fra le competenze trasversali dei ricercatori che spaziano dalla strutturalistica alla chimica organica e inorganica, dalla biochimica alla chimica computazionale, industriale e dei materiali; ii) consentirà il potenziamento dell'offerta didattica di secondo e terzo livello, grazie alla possibilità di esplorare in maniera più approfondita la struttura della materia come chiave interpretativa delle sue proprietà funzionali. La realizzazione di arCHIMede porterà il DSC i) ad affermarsi come centro di eccellenza nell'ambito della ricerca all'avanguardia, della didattica innovativa e della divulgazione scientifica, ii) a rafforzare ed ampliare le interazioni e le sinergie già esistenti sia con il mondo dell'industria sia con il contesto sociale locale e nazionale.

Il conferimento al Dipartimento di Scienze Chimiche (DSC) dello status di Dipartimento di Eccellenza per il periodo quinquennale 2023/2027 costituirà un'opportunità senza precedenti per il potenziamento delle sue linee strategiche, consentendo un'integrazione proficua con il Piano Triennale di Sviluppo Pluriennale (PTSP) precedentemente delineato. Il piano strategico, frutto di un'attenta e proficua sinergia progettuale tra le diverse competenze presenti nel DSC, mira a consolidare e portare a piena maturazione l'esperienza accumulata nel campo delle Scienze Chimiche. Attraverso il progetto denominato arCHIMede, caratterizzato da elementi sperimentali e all'avanguardia, si prefigge di ampliare le conoscenze e le competenze in diversi settori della chimica, sia nella ricerca di base che in quella applicata. Tale iniziativa si propone di coniugare i progressi della ricerca scientifico-tecnologica con un approccio didattico inclusivo e innovativo, finalizzato alla formazione culturale e professionale di studenti consapevoli e dotati di spirito critico.

Il progetto arCHIMede riflette altresì la visione integrata del DSC, che si distingue come promotore della valorizzazione del patrimonio culturale anche attraverso l'impiego delle nuove tecnologie, operando in ogni ambito di sua competenza con un'impronta distintiva e coesa.

Di seguito il piano di sviluppo del progetto arCHIMede:

OBIETTIVO: Potenziamento e integrazione delle attività di ricerca e didattica					
AZIONE	INDICATORI:	TARGET	BENCHMARK	INDICATORE CONDIVISO COL PTSP (SI/NO)	INDICATORE CONDIVISO COL PSA (SI/NO)
Coordinamento delle attività di ricerca e didattica tra le diverse aree scientifiche del Dipartimento.	Coerenza tra programmi formativi e attività di ricerca: programmi formativi sviluppati in base alle esigenze di ricerca identificate.	Coordinamento e armonizzazione delle attività di ricerca e didattica:	Confronto con la coerenza e l'integrazione delle attività di ricerca e didattica tra le diverse aree scientifiche di altri Dipartimenti simili a livello nazionale e internazionale.	SI	SI
Sviluppo di nuovi programmi formativi innovativi e differenziati.	Valutazione della qualità e dell'efficacia dei programmi formativi da parte degli studenti e dei docenti.	Aumentare la coerenza e l'integrazione delle attività di ricerca e didattica tra le diverse aree scientifiche del Dipartimento.		SI	SI

OBIETTIVO: Utilizzo di un approccio intersettoriale, multi- e trans-disciplinare

AZIONE	INDICATORE	TARGET	BENCHMARK	INDICATORE CONDIVISO COL PTSP (SI/NO)	INDICATORE CONDIVISO COL PSA (SI/NO)
Promozione della collaborazione interdisciplinare per una visione olistica dell'architettura della materia.	Partecipazione e collaborazione interdisciplinare: Numero di progetti di ricerca interdisciplinari avviati.	Promozione della collaborazione interdisciplinare:	Confronto con il livello di collaborazione interdisciplinare osservato in altri istituti di ricerca rinomati nel settore della chimica.	SI	SI
Organizzazione di seminari, workshop e conferenze interdisciplinari.	Feedback dei ricercatori sulla qualità della collaborazione interdisciplinare.	Favorire una maggiore collaborazione e sinergia tra i ricercatori provenienti da diverse discipline all'interno del Dipartimento.		SI	SI

OBIETTIVO: Potenziamento delle infrastrutture:

AZIONE	INDICATORE	TARGET	BENCHMARK	INDICATORE CONDIVISO COL PTSP (SI/NO)	INDICATORE CONDIVISO COL PSA (SI/NO)
Acquisto e installazione di nuove apparecchiature per indagini strutturali e morfologiche su diverse scale di lunghezza e di tempo.	Numero di nuove apparecchiature acquisite e installate.	Potenziamento delle capacità di ricerca.	Confronto con le infrastrutture e le risorse disponibili in altri Dipartimenti di chimica di pari livello, in termini di apparecchiature e strumentazioni per indagini strutturali e morfologiche su diverse scale di lunghezza e di tempo.	SI	SI
Aggiornamento e manutenzione delle infrastrutture esistenti.	Valutazione dell'impatto delle nuove infrastrutture sulle capacità di ricerca del Dipartimento.	Migliorare le infrastrutture e le risorse disponibili per consentire una ricerca di alta qualità su diverse scale di lunghezza e di tempo		SI	SI

Figura 13.1 piano di sviluppo del progetto arCHIMede

14 INDICE FIGURE

FIGURA 2.1 MAPPA DELLA CITTÀ DI NAPOLI E DEL COMPLESSO UNIVERSITARIO MONTE SANT'ANGELO	6
FIGURA 2.2 SCHEMA COMPOSIZIONE DSC	7
FIGURA 2.3 PIANIFICAZIONE RECLUTAMENTO DEL DSC PER IL PERIODO 2021-23	19
FIGURA 2.4 ELENCO DEL PERSONALE AFFERENTE AL DSC	20
FIGURA 2.5 ELENCO DEI LABORATORI DEL DSC	20
FIGURA 4.1: RAPPRESENTAZIONE CORSI DI LAUREA DI I LIVELLO	25
FIGURA 4.2 RAPPRESENTAZIONE CORSI DI LAUREA DI II LIVELLO	26
FIGURA 4.3 TOTALE DEGLI ISCRITTI AI CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE DEL DSC NELL'ULTIMO TRIENNIO	27
FIGURA 4.4 TOTALE DEGLI ISCRITTI AI CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE NELL'AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO (NON TELEMATICI) NELL'ULTIMO TRIENNIO	27
FIGURA 4.5 TOTALE DEGLI ISCRITTI AI CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE NEL TERRITORIO NAZIONALE (NON TELEMATICI) NELL'ULTIMO TRIENNIO	28
FIGURA 4.6 VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI RELATIVA AGLI ASPETTI ORGANIZZATIVI DEL DSC CONFRONTATA CON QUELLA DI ATENEO PER IL PERIODO 2019-2023	30
FIGURA 4.7 PERCENTUALE DI STUDENTI CHE VALUTANO POSITIVAMENTE L'EFFICACIA DEL DSC CONFRONTATA CON QUELLA DI ATENEO PER IL PERIODO 2019-2023	31
FIGURA 4.8 VALUTAZIONE STUDENTI RELATIVA LA SODDISFAZIONE COMPLESSIVA DEL DSC CONFRONTATI CON QUELLI DI ATENEO PER IL PERIODO 2019-2023	32
FIGURA 4.9 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI PUNTEGGI CONSEGUITI PER IL QUESITO Q1 DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALI E MAGISTRALI DEL DSC NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-23	33
FIGURA 4.10 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI PUNTEGGI CONSEGUITI PER IL QUESITO Q2 DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALI E MAGISTRALI DEL DSC NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-23	34
FIGURA 4.11 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI PUNTEGGI CONSEGUITI PER IL QUESITO Q5 DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALI E MAGISTRALI DEL DSC NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-23	35
FIGURA 4.12 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI PUNTEGGI CONSEGUITI PER IL QUESITO Q10 DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALI E MAGISTRALI DEL DSC NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-23	36
FIGURA 4.13 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC02 PER LE LAURE TRIENNALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-22	38
FIGURA 4.14 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC02 PER LE LAURE MAGISTRALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-22	38
FIGURA 4.15 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC14 PER LE LAUREE TRIENNALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21	39
FIGURA 4.16 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC14 PER LE LAUREE MAGISTRALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21	40

FIGURA 4.17 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC17 PER LE LAUREE TRIENNALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21	41
FIGURA 4.18 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC17 PER LE LAUREE MAGISTRALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21.....	41
FIGURA 4.19 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC21 PER LE LAUREE TRIENNALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21	42
FIGURA 4.20 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC21 PER LE LAUREE MAGISTRALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2019-21.....	43
FIGURA 4.21 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC28 PER LE LAUREE TRIENNALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-22	44
FIGURA 4.22 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC28 PER LE LAUREE MAGISTRALI NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-22.....	44
FIGURA 4.23 ANDAMENTO DELL'INDICATORE IC26 NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 2020-22 (DATO PRESENTE SOLO PER LA LAUREA MAGISTRALE)	45
FIGURA 4.24 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT PER LE LAUREE TRIENNALI DEL DSC	46
FIGURA 4.25 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT PER LE LAUREE MAGISTRALI DEL DSC.....	47
FIGURA 4.26 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLE PRINCIPALI TEMATICHE DEL DOTTORATO IN SCIENZE CHIMICHE.....	50
FIGURA 4.27 RAPPRESENTAZIONE DEGLI SBOCCHI OCCUPAZIONALI DEI DOTTORI DI RICERCA.....	52
FIGURA 4.28 RAPPRESENTAZIONE DEL NUMERO DI DOTTORANDI PROVENIENTI DA ALTRI ATENEI	53
FIGURA 4.29 RAPPRESENTAZIONE DEI DOTTORANDI CHE HANNO TRASCORSO ALMENO 3 MESI ALL' ESTERO.....	53
FIGURA 4.30 RAPPRESENTAZIONE DEI DOTTORANDI CON BORSE NON DI ATENEO	54
FIGURA 11.1 SFIDE, AMBITI E OBIETTIVI PRESENTI NEL PSA DI ATENEO 2021-23	124
FIGURA 11.2 SFIDE, AMBITI, OBIETTIVI E TRAIETTORIE STRATEGICHE PRESENTI NEL PSA DI ATENEO 2021-23. CERCHIATI IN ROSSO GLI OBIETTIVI SCELTI DAL DSC PER LA REDAZIONE DEL PTSP	125
FIGURA 12.1 PIANO DI SVILUPPO TRIENNALE 2021-2023 DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE	129
FIGURA 12.2 PIANO DI SVILUPPO TRIENNALE 2021-2023 DEL PERSONALE TECNICO AMMINISTRATIVO (PTA).....	130
FIGURA 13.1 PIANO DI SVILUPPO DEL PROGETTO ARCHIMEDE	133

15 INDICE TABELLE

TABELLA 1.1 : COMMISSIONE PER LA REDAZIONE DEL PTSP	3
TABELLA 2.1 ACCORDI INTERNAZIONALI ATTIVI.....	12
TABELLA 2.2 ACCORDI PRODUTTIVI DI ENTRATE CON ATTORI ECONOMICI, SOCIALI E CULTURALI, PUBBLICI E PRIVATI E IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE.....	13
TABELLA 4.1 INDICATORI UTILIZZATI PER L' ANALISI DEI CORSI DI STUDIO DEL DSC	37
TABELLA 4.2 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT PER IL DOTTORATO DI RICERCA DEL DSC	55

TABELLA 5.1 GRUPPI DI RICERCA ATTIVI IN DIPARTIMENTO.....	65
TABELLA 5.2 VALUTAZIONE PER AREA DEI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI DELL'ISTITUZIONE UNIVERSITARIA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II". I PARAMETRI V E N RAPPRESENTANO, RISPETTIVAMENTE, LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEI PRODOTTI ATTESI NELL'AREA E IL NUMERO DI PRODOTTI ATTESI. L'INDICATORE I FORNISCE IL VOTO MEDIO DEI PRODOTTI ATTESI DELL'ISTITUZIONE NELL'AREA; L'INDICATORE R2 È RELATIVO AL PROFILO DEL PERSONALE NEOASSUNTO O CHE HA AVUTO UN AVANZAMENTO DI CARRIERA (R2 VIENE INDICATO CON GRADAZIONE DI COLORE). LE COLONNE POS, GRAD. COMPL. E NUM. ISTITUZIONI COMPL. RAPPRESENTANO, RISPETTIVAMENTE, LA POSIZIONE DEL DIPARTIMENTO/SOTTO-ISTITUZIONE NELLA GRADUATORIA DI AREA E IL NUMERO COMPLESSIVO DI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI NELLA CATEGORIA DI RIFERIMENTO DELL'ISTITUZIONE. VIENE INOLTRE INDICATO IL QUARTILE DI RIFERIMENTO, LA POSIZIONE NEL QUARTILE E IL NUMERO DI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI NEL QUARTILE NELLA CATEGORIA DI RIFERIMENTO DELL'ISTITUZIONE.....	71
TABELLA 5.3 VALUTAZIONE PER AREA DEI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI DELL'ISTITUZIONE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI "FEDERICO II". I PARAMETRI V E N RAPPRESENTANO, RISPETTIVAMENTE, LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEI PRODOTTI ATTESI NELL'AREA E IL NUMERO DI PRODOTTI ATTESI. L'INDICATORE I FORNISCE IL VOTO MEDIO DEI PRODOTTI ATTESI DELL'ISTITUZIONE NELL'AREA; L'INDICATORE R1_2 È RELATIVO AL PROFILO DI TUTTO IL PERSONALE (R1_2 VIENE INDICATO CON GRADAZIONE DI COLORE). LE COLONNE POS, GRAD. COMPL. E NUM. ISTITUZIONI COMPL. RAPPRESENTANO, RISPETTIVAMENTE, LA POSIZIONE DEL DIPARTIMENTO/SOTTO-ISTITUZIONE NELLA GRADUATORIA DI AREA E IL NUMERO COMPLESSIVO DI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI. VIENE INOLTRE INDICATO IL QUARTILE DI RIFERIMENTO NELLA CATEGORIA DI RIFERIMENTO DELL'ISTITUZIONE, LA POSIZIONE NEL QUARTILE E IL NUMERO DI DIPARTIMENTI/SOTTO-ISTITUZIONI NEL QUARTILE NELLA CATEGORIA DI RIFERIMENTO DELL'ISTITUZIONE.....	72
TABELLA 5.4 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT RICERCA.....	74
TABELLA 6.1 ATTIVITÀ DI PUBLIC ENGAGEMENT CENSITE SU IRIS PER ANNO	83
TABELLA 6.2 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT PER LA TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE	87
TABELLA 6.3 RUOTA DI DEMING.....	88
TABELLA 7.1 ACCORDI INTERNAZIONALI DI CATEGORIA A E B ATTIVI NEL DSC-UNINA. * PER ACCORDI DI TIPO A, TRA PARENTESI È ESPLICITATO IL RUOLO DEL DSC NELL'ACCORDO D'ATENEIO (COORDINATORE O PARTECIPANTE).....	89
TABELLA 7.2 SCAMBI IN USCITA DI DOCENTI/RICERCATORI DSC NEL PERIODO 2022-2024 (AD OGGI).	91
TABELLA 7.3 SCAMBI IN ENTRATA DI DOCENTI/RICERCATORI OSPITATI AL DSC NEL PERIODO 2022-2024 (AD OGGI). IN ITALICO SONO RIPORTATI SCAMBI DI PERSONALE NON DOCENTE/RICERCATORE. INCOMING DAL 2022 AL 2024 (IN ITALICO STUDENTI E PHD)	91
TABELLA 7.4 STUDENTI SCAMBIATI MEDIANTE PROGRAMMA ERASMUS (FONTE GRADUATORIE ERASMUS).....	92
TABELLA 7.5 INSEGNAMENTI EROGATI DAL DCS IN LINGUA STRANIERA	94

TABELLA 7.6 NUMERO DI PRODOTTI DELLA RICERCA CONDOTTA CON STUDIOSI CON AFFILIAZIONE A UNIVERSITÀ/ENTE STRANIERO E PUBBLICATI DAL 2010 AL 2024. IL NUMERO TOTALE DI PRODOTTI DELLA RICERCA È RIPORTATO TRA PARENTESI (FONTE CATALOGO IRIS FEDOA IN DATA 18/03/2024).....	94
TABELLA 7.7 RAPPRESENTAZIONE ANALISI SWOT PER LA TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE	96
TABELLA 9.1 RIEPILOGO OBIETTIVI E AZIONI SELEZIONATE DAL DIPARTIMENTO PER LA REDAZIONE DEL PTSP.	101
TABELLA 10.1 DIDATTICA: OBIETTIVO 1: PARTECIPAZIONE	102
TABELLA 10.2 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI (L2)	103
TABELLA 10.3 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN CHIMICA (L27)	104
TABELLA 10.4 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN CHIMICA INDUSTRIALE (L27)	105
TABELLA 10.5 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E INDUSTRIALI (LM8).....	106
TABELLA 10.6 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN SCIENZE CHIMICHE (LM54)	107
TABELLA 10.7 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.2 - CDS IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE (LM71).....	108
TABELLA 10.8 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI (L2)	109
TABELLA 10.9 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN CHIMICA (L27)	110
TABELLA 10.10 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN CHIMICA INDUSTRIALE (L27)	111
TABELLA 10.11 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E INDUSTRIALI (LM8).....	112
TABELLA 10.12 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN SCIENZE CHIMICHE (LM54)	113
TABELLA 10.13 DIDATTICA: OBIETTIVO 2: RIDUZIONE DELLE DISUGUAGLIANZE, INDICATORE 2.1.5 - CDS IN SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE (LM71).....	114
TABELLA 10.14 RICERCA: OBIETTIVO 6: RICERCA GLOBALE	116
TABELLA 10.15 TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE: OBIETTIVO 7: ENGAGED UNIVERSITY	119
TABELLA 10.16 7. INTERNAZIONALIZZAZIONE: OBIETTIVO 8: MOBILITÀ E INTERCULTURALITÀ	121