

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

Sustainable Chemistry & Technologies for Circular Economy

Ottobre 2025



Sommario

Premessa	3
Scheda introduttiva	4
D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)	6
D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)	6
D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	6
D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	6
D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	10
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	12
D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	14
D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	17
D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	20
D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS)	24
D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)	25
D.CDS.2.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	25
D.CDS.2.1 e D.CDS.2.2 Orientamento e tutorato	25
D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili	26
D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica e intersettorialità della didattica	26
D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	30
D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento	38
D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	41
D.CDS.3 La gestione delle risorse del CdS	44
D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	45
D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	48
D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	50
D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS	51
D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	52
D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	54
Commento agli indicatori	58
Indicatori Corsi di Studio	58
Commento agli indicatori della SMA	64



Premessa

Il Corso di Studio (CdS), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RCC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali dell'ordinamento;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Corso di Studio).

Il presente modello di RRC ricalca i requisiti di cui al "[Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari](#)", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023.

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del CdS sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Corso di Studio deve essere discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio e dal Consiglio di Dipartimento di riferimento (per i corsi interdipartimentali, anche dal Consiglio della Scuola).



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2024

Scheda introduttiva

Denominazione del Corso di Studio : Sustainable Chemistry & Technologies for Circular Economy

Classe : LM-71

Sede : Padova

Dipartimento: Scienze Chimiche

Anno accademico di prima attivazione: 2021-2022

Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV)

Componenti

Ruolo	Nominativo
Presidente del Corso di Studio ¹	Prof.ssa Silvia Gross
Rappresentante delle studentesse e degli studenti ²	Sig.ra Amanda Ferreira Berwanger
Rappresentante delle studentesse e degli studenti ²	Sig. Edoardo Coscia
Docente Referente per la valutazione	Prof. Manuele Dabalà
Docente Referente per la valutazione	Prof. Mauro Carraro
Docente Referente per la valutazione	Prof. Gianluca Tondi
Rappresentante del mondo del lavoro	Dott. Luca Marchesi (Regione Veneto)
Rappresentante del mondo del lavoro	Dott. Ugo Visentini (LyondellBasell SpA)
Personale Tecnico Amministrativo di supporto al Cds (se presente) ³	

Sono stati consultati inoltre:

Il Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, i giorni:

- * **04.12.2024**
- * **26.9.2025**
- * **3.10.2025**
- *

Sono poi state scambiate varie mail tra i membri del GAV nel periodo da giugno a settembre 2025 in relazione ai documenti da presentare (RRC, commenti agli indicatori SMA, verbale relativo alla consultazione con le parti sociali).

Oggetti della discussione:

- * Impostazione del RRC e discussione dei punti di attenzione
- * Discussione degli indicatori scheda SMA
- * Varie ed eventuali

¹ Il Presidente o coordinatore del CdS riveste anche il ruolo di Responsabile del riesame

² Presso l'Università di Padova (Delibera n. 118 del Senato Accademico del 09/11/2015) sono previsti 2 rappresentanti degli studenti e delle studentesse. È importante che essi non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

³ Può trattarsi di personale TA che svolge attività di management didattico, del manager didattico (se presente) o di altro personale TA di supporto all'attività didattica.



Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data **24.10.2025**

Il presente RRC è stato stilato dopo aver proceduto ad un cambio nel RAD del corso di laurea magistrale motivato dal fatto che, a seguito di un finanziamento di un progetto Erasmus Mundus si è reso necessario modificare degli intervalli di CFU nella parte tabellare del Regolamento Didattico vigente.

I documenti citati nel RRC sono tutti disponibili nel in una cartella del drive: Allegati al Rapporto di Riesame Ciclico 2025: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1xSR2sBocvsF3F9DSHvaoeg23BAKTWDSQ>

Approvato dal Consiglio del Dipartimento di Riferimento in data 29.10.2025

Sintesi dell'esito della discussione dal Consiglio del Corso di Studio⁴:

Il CdS, riunitosi il giorno 24.10.2025 alle ore 16.30, in presenza, dopo aver ricevuto il Rapporto di Riesame Ciclico il giorno 21.10.2025 ha rivisto alcune sezioni più rilevanti del documento ed ha successivamente avviato una proficua e vivace discussione su alcuni punti del RRC, in particolare DA AGGIORNARE DOPO CCS:

- l'assenza di strutture informatiche adeguate per alcuni laboratori informatici (i.e. LCA)
- valutazioni del CdS sulla didattica in presenza
- vari punti minori

Le considerazioni emerse in relazione ai summenzionati punti sono stati direttamente inserite nel documento poiché il CdS ha convenuto sull'opportunità che tali considerazioni venissero veicolate all'AQ ed all'Ateneo come proposte operative dello stesso, volte a sanare alcune delle criticità emerse (*vide infra*).

Lista degli acronimi utilizzati nel testo:

AA: Anno Accademico

CdS: Corso di Studio

CLM: Corso di Laurea Magistrale

CPDS: Commissione Paritetica Docenti Studenti

DiSC: Dipartimento di Scienze Chimiche

EC: Economia Circolare

GAV: Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione

LM: Laurea Magistrale

REACH-CLP: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals -Classification, Labelling and Packaging

RRC: Rapporto di Riesame Ciclico

RU: Risorse Umane

SCTCE: Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy

SdS: Scuola di Scienze

SMA: Scheda di Monitoraggio Annuale

UniPD: Università degli Studi di Padova

⁴ Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio di CdS.



D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (CON RIFERIMENTO AL SOTTO-AMBITO)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Essendo un corso di recente istituzione, questo è il secondo Rapporto di Riesame Ciclico redatto, e quindi verranno discusse, ove opportuno, azioni correttive intraprese a valle delle criticità, dei commenti e delle indicazioni riportate nel primo RRC.

D.CDS.1.B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p>
-----------	--	---



[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Il Verbale relativo alla consultazione con le parti sociali (30.9.2025)
Breve Descrizione: Estratto Need Analysis del Progetto Erasmus Mundus 2025.
Link del documento: Titolo: Verbale relativo alla consultazione con le parti sociali (2025)
Breve Descrizione: Esito di consultazione parti sociali svolta nel 2025
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1DkdV554leH6Q7sskzkl30pxB24BO4SEq/view?usp=drive_link
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
- Titolo: Scheda SUA
Breve Descrizione: Scheda SUA 2025.
Link del documento: <https://ava.mur.gov.it/>
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A e B
Upload / Link del documento: <https://ava.mur.gov.it/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Composizione Comitato d'Indirizzo della Laurea Magistrale
Breve Descrizione: Lista, ruoli ed affiliazioni dei membri del Comitato d'Indirizzo (Advisory Board) della Laurea Magistrale
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:
https://drive.google.com/file/d/1mjRUYLxvpK9D0L_04pvK9Dyv4dx5TfZw/view?usp=sharing
- Titolo: Impacts of circular economy policies on the labour market, European Commission, 2018
Breve Descrizione: rapporto pubblicato dalla Commissione Europea nel 2018[1], viene valutato in modo analitico e quantitativo l'effettivo impatto di politiche economiche ispirate alle CE sul mercato del lavoro continentale
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/ec_2018_-_impacts_of_circular_economy_policies_on_the_labour_market.pdf
- Titolo: Programma preliminare corsi Open Badge 2025-2026 e 2026-2027 e CV docenti
Breve Descrizione: Programma preliminare corsi Open Badge 2025-2026 e 2026-2027 contenenti anche moduli di competenze trasversali, come indicato da parti sociali, e CV dei docenti esterni (non UniPD)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://drive.google.com/drive/folders/1rWlfAqQq3VcLor0_-DgVBmupV9cwg50a
- Titolo: Sondaggio condotto con Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea
Breve Descrizione: Estratto e risultati principali del Sondaggio condotto con Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea tra giugno 2025 e settembre 2025
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):



Upload / Link del documento:

<https://docs.google.com/document/d/1JILBGyFAuO98IJ4kcTZS35FvTS4noB2k/edit?usp=sharing&ouid=118376543496358376463&rtpof=true&sd=true>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?*
2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?*
3. *Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?*
4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?*

1. Le valutazioni, le premesse e le proposte, derivanti dall'analisi della situazione economica e produttiva contingente e lo studio di un rilevante rapporto sul mercato del lavoro pubblicato nel 2018 dalla Commissione Europea, che hanno portato alla definizione dell'impianto didattico del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti rimangono tuttora valide, seppur nei quattro anni di vita del corso (il 29.9.2025 è iniziato il quinto AA del corso), anche sulla base delle indicazioni fornite dal Comitato d'Indirizzo della Laurea (vide infra) e della situazione economica e geopolitica globale, alcuni insegnamenti sono stati aggiornati ed integrati in termini di contenuti e sono stati apportati alcuni aggiustamenti prevalentemente di natura logistica ed organizzativa. Un lavoro particolarmente dettagliato è stato svolto in relazione ai contenuti dei syllabi relativi ai vari insegnamenti erogati. Inoltre, per consentire massima flessibilità agli studenti, i due curricula del II anno sono stati calendarizzati uno la mattina, il secondo il pomeriggio. Tuttavia, l'unica modifica sostanziale apportata è stata l'aggiunta di 1 CFU al laboratorio didattico della Green Chemistry (I anno, I semestre).

Prima di intraprendere la fase preparativa del nuovo del Corso di Laurea Magistrale (CLM), i proponenti avevano ritenuto importante sondare l'interesse del tessuto produttivo regionale, nazionale ed europeo, per la figura professionale e per le competenze che il CLM intendeva formare. A questo proposito, nel 2019 è stata intrapresa un'azione diversificata e ampia, che ha coinvolto 134 tra aziende e istituzioni italiane ed europee e che si è svolta in due fasi, ricorrendo a due strumenti diversi e complementari:

a. Un questionario on line attivo da maggio 2019 ad agosto 2020, costituito da 20 domande, proposto sia in italiano che in inglese, finalizzato a raccogliere suggerimenti, proposte e valutazioni in merito al percorso formativo in corso di sviluppo. Il questionario, inviato a 147 aziende ed istituzioni italiane ed europee, ha ricevuto 134 risposte (91 da aziende/istituzioni italiane, 43 da aziende/istituzioni europee). Le domande sono state divise in tre sottogruppi: i. nome, tipologia e dimensioni dell'azienda; ii. valutazione relativa ai contenuti e sul profilo professionale formato dal CLM; iii. disponibilità ad offrire tirocini agli studenti e a collaborare con l'Ateneo in relazione alla nuova iniziativa didattica.

b. Simposio in presenza, tenutosi presso il Palazzo del Bo il 23 gennaio 2020, promosso dalla Scuola di Scienze, e conclusosi con una Tavola Rotonda, intitolato 'A European way to a sustainable society: state-of-the-art and perspectives on circular economy and the contribution of the University of Padua'. Al simposio hanno partecipato 94 persone, tra rappresentanti di aziende e realtà istituzionali (46) e docenti dell'Ateneo (48).

In entrambi i casi sono state coinvolte aziende locali, nazionali, europee, associazioni di categoria (es. Confartigianato, Federchimica), ordini professionali (Ordine dei Chimici e dei Fisici), enti pubblici e istituzioni a livello italiano (es. Regione Veneto, UNI, ARPAV) ed europeo (Commissione Europea, European Remanufacturing Council). Una lista completa delle



aziende, istituzioni ed enti che hanno risposto alla consultazione è presente nel 'Verbale sulla consultazione con le aziende e organizzazioni rappresentative'. Le 134 aziende e le organizzazioni coinvolte nel questionario rappresentano, sia dal punto di vista delle attività e dei settori merceologici (chimica, gomme e polimeri, materiali, energie rinnovabili, settori farmaceutico e automobilistico, metallurgia, manifattura, cosmetica, edilizia, moda, agro-alimentare) sia dal punto di vista delle dimensioni (da PMI a grandi aziende (> 5000 dipendenti)) che della collocazione geografica, un soddisfacente spaccato del tessuto produttivo nazionale ed europeo. Alla consultazione on line hanno risposto varie tipologie di ruoli aziendali, ma prevalentemente si è trattato di quadri elevati o ruoli dirigenziali (amministratore delegato), project manager, responsabili della Ricerca & Sviluppo (R&S) o addetti della stessa R&S. Gli esiti della consultazione sono disponibili come allegati al 'Verbale sulla consultazione con le aziende e le organizzazioni rappresentative (2021)'. In generale il mondo produttivo ed istituzionale ha accolto in modo molto positivo la proposta, apprezzandone la connotazione tecnico-scientifica, il rigore scientifico della struttura del corso, il carattere interdisciplinare e intersettoriale, la considerazione di aspetti diversi della catena del valore sottesa all'economia circolare, l'erogazione in lingua inglese.

I contenuti e l'articolazione del CdS sono stati di conseguenza adattati sulla base delle indicazioni, critiche e suggerimenti ricevuti dalle parti sociali.

2. Gli ambiti occupazionali identificati al momento dell'istituzione del corso contemplavano varie figure:

- Manager dei processi chimici e scientifico-tecnologici dell'economia circolare: gestione della comunicazione tra tutti i comparti aziendali e gestione unitaria delle varie componenti della catena del valore (acquisto ed approvvigionamento delle risorse, progettazione e realizzazione dei prodotti, riciclo/riutilizzo, gestione del rifiuto, logistica integrata) in particolare in aziende interessate agli aspetti di tipo chimico-fisico e al riciclo nell'ambito della EC
- Manager in aziende che abbiano adottato/vogliono adottare un modello circolare di produzione, in particolare interessate agli aspetti di tipo chimico-fisico e al riciclo nell'ambito della EC
- Manager della sostenibilità: gestione delle politiche di sostenibilità. redazione dei periodici rapporti di sostenibilità
- Libera professione (consulenze nell'ambito dell'implementazione di modelli circolari in aziende medio-piccole)
- In ambito pubblico (Amministrazioni regionali/Ministeri, ARPA): addetto alle politiche in ambito di Economia Circolare e del Green Public Procurement

Tali profili sono tuttora validi ed attuali. Va sottolineato come, alcuni dei nostri ex-studenti, rivestono in aziende di medie/grandi dimensioni (es. FIS - Fabbrica Italiana Sintetici S.p.A. (Vicenza) e Gruppo SAVE, (gestione aeroporti del Veneto), posizioni estremamente attinenti al profilo formativo erogato dal CdS, quali R&D Chemist and Circular Economy specialist (FIS) e Circular Economy specialist/Addetto Economia Circolare (Gruppo SAVE). Questo è evidente anche nel rapporto AlmaLaurea del 2025 (vide infra) e palesa come, il profilo professionale offerto dal Corso di Laurea Magistrale EC sia effettivamente funzionale a coprire ruoli che, in misura crescente, le aziende ricercano.

Gli ambiti di impiego sono, secondo le codifiche ISTAT, a: 1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

2. Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0), 3. Specialisti nell'acquisizione di beni e servizi - (2.5.1.5.1). Va sottolineato al proposito, e sulla base di quanto riportato sopra e della mutata e mutevole situazione economica, come sarebbe opportuno l'ISTAT introducesse codifiche specifiche relative a questo nuovo profilo professionale.

Per quanto concerne la soddisfazione degli studenti e la loro attuale condizione occupazionale, i dati AlmaLaurea relativi a queste inedite figure professionali offrono un quadro molto dettagliato e, seppure limitato a 28 intervistati, molto incoraggiante.

In generale, l'occupabilità dei laureati è molto buona, e superiore, ad un anno dalla laurea, a quella media di Ateneo (85.7% vs 78.1%), come pure molto positivo è il fatto che l'83.3% degli occupati usi nel loro lavoro ed in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (contro il 63.8% degli altri laureati dell'Ateneo). Questo è un dato molto importante, perché dimostra come i contenuti degli insegnamenti, e le corrispondenti conoscenze e competenze erogate, siano completamente adeguate ai ruoli che i nostri laureati sono chiamati a ricoprire nel mondo del lavoro. Questo quasi



perfetto allineamento tra richieste del mondo professionale e l'impianto didattico del CdS è il risultato di un'azione pluriennale e di un'analisi dettagliata delle esigenze del mercato del lavoro, svolte dal CdS, ed incardinate su vari punti: i.) analisi dei rapporti europei sul mercato del lavoro ii.) periodica consultazione delle parti sociali, iii.) raccolta di suggerimenti e proposte da parte del Comitato d'Indirizzo, iv.) comunicazioni informali continue con il pool di aziende che interagiscono con il CdS (circa 80) v.) riscontri dai nostri studenti già inseriti nel mondo del lavoro. Infine, ed anche questo è considerato un dato molto positivo ed incoraggiante, a fronte di una retribuzione netta mensile dei laureati UniPD di 1491 €, quella dei nostri laureati è molto più elevata (1959 €) evidenziando come la professionalità dei nostri neo-laureati (i primi laureati sono di dicembre 2023) sia ampiamente riconosciuta e valorizzata dal comparto economico e produttivo. Va sottolineato che il rapporto AlmaLaurea prende in considerazione le risposte di un numero limitato di studenti (28, ovvero gli studenti effettivamente laureati al dicembre 2024), ma i dati si possono comunque considerare molto positivi. Viene poi evidenziato come, nonostante sia un dato che va ad impattare negativamente sugli indici valutati dall'ANVUR ma che, considerato in una prospettiva più ampia e lungimirante, è un dato invece molto positivo, una percentuale non trascurabile degli studenti del CdS trovi un lavoro prima di laurearsi (tipicamente tra un anno e qualche mese prima), allungando quindi la durata del percorso di studio. Il CdS considera quindi non negativo il dato sulla regolarità del percorso di studi, poiché in un numero non trascurabile di casi, tale durata più estesa è l'effetto di questa rapida occupabilità degli studenti, ancora prima di laurearsi.

Ad esempio, poiché gli studenti effettuano il tirocinio di laurea presso aziende ed enti esterni all'Università di Padova, si è presentata inoltre in 2 casi la richiesta da parte delle aziende ospitanti di assumere i tirocinanti ancora prima che gli stessi completassero il percorso di studi. In un caso (Fischer Italia, 2024) l'azienda ha chiesto all'Università di poter completare il tirocinio prima del previsto per potere assumere il tirocinante.

3. Dopo la prima consultazione del 2021 (allegato), nel settembre 2024 sono state nuovamente identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita attraverso un questionario online somministrato in modalità asincrona sia ad aziende generiche che alle 21 aziende ed enti che avevano ospitato gli studenti in tirocinio. L'esito della consultazione è riportato nell'allegato Verbale relativo alla consultazione con le parti sociali (30.9.2024).

Per quanto concerne la consultazione con le parti sociali, considerato che tale lavoro di raccolta dati erastato condotto di recente (settembre 2024) e aveva prodotto una base informativa già ampia e consolidata (vedasi Verbale della consultazione con le parti sociali 2024), non si è ritenuto necessario replicare la consultazione nel 2025 rivolgendosi nuovamente al tessuto imprenditoriale nazionale e regionale. In questa sede si è preferito valorizzare un ulteriore strumento di analisi di più ampio respiro, e più focalizzato sulla variazione di ordinamento previsto per il CCS, ovvero lo studio dei fabbisogni formativi e professionali sviluppato nell'ambito del progetto europeo SuCat – Sustainable Catalysis (Erasmus Mundus, EU Grants), che ha portato al finanziamento e all'attivazione di un Master internazionale con la partecipazione dell'Università di Padova insieme a partner accademici e industriali di rilievo. Tale progetto prevederà e finanzia, ogni anno accademico, la mobilità di 20 studenti internazionali tra le 4 sedi accademiche coinvolte nel partenariato.

L'analisi condotta per SuCat, grazie al suo carattere comparato e internazionale, offre infatti un quadro aggiornato, approfondito e pienamente coerente con le sfide che i percorsi formativi in chimica sostenibile e catalisi sono chiamati ad affrontare, permettendo di leggere i dati già emersi dalla consultazione locale in una cornice più ampia, integrata e lungimirante. Dall'integrazione dei dati raccolti nel 2024 con la needs analysis del progetto SuCat emergono evidenze chiare, che possono essere sintetizzate nei punti riportati nel Verbale relativo alla consultazione con le parti sociali del 2025.(vedere allegato)

4. Considerando la rapida evoluzione dei contesti economico, normativo e tecnico-scientifico relativi all'EC ed al fine di migliorare ulteriormente il raccordo con il mondo del lavoro, il CdS ha costituito un Comitato di Indirizzo di consultazione permanente con le parti sociali che possa fornire indicazioni e suggerimenti per il continuo aggiornamento dei contenuti formativi ed il loro adeguamento ad una realtà che si prefigura molto dinamica e in evoluzione. Inoltre, con alcune delle aziende coinvolte si è pianificata l'individuazione di tutori aziendali che possano fornire agli studenti supporto e



consulenza individuale nell'approccio al mondo del lavoro. Il Comitato d'Indirizzo è costituito da 12 membri (2 docenti dell'Università di Padova, 2 studenti, 1 rappresentante di un'azienda nazionale, 2 di aziende europee, un rappresentante della Regione Veneto, un rappresentante del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), due di enti/agenzie italiani (ARPAV, ENEA) ed uno della Commissione Europea). Vedasi Allegato con composizione del CdI.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Dal verbale relativo alla consultazione con le parti sociali (30.9.2024) ed anche dalla precedente consultazione era emerso come le parti sociali caldeggiassero un potenziamento delle abilità trasversali degli studenti. Rispetto alle competenze di natura tecnico-scientifiche, valutate in modo molto positivo, le soft skills sono valutate leggermente meno bene: il 50% assegna un 3, suggerendo che queste competenze potrebbero rappresentare un'area di miglioramento. Le capacità di adattabilità e flessibilità sono ben valutate, con il 45% che assegna un punteggio di 4, ma le capacità comunicative ricevono una valutazione più bassa, con solo il 50% che dà un 4 e un 15% che assegna il massimo punteggio. Un'altra area di miglioramento riguarda una migliore integrazione degli studenti internazionali e l'allineamento iniziale delle competenze degli studenti, che provengono da realtà culturali, geografiche e disciplinari molto diverse (vedasi sezioni successive).

Per venire incontro alla crescente richiesta di competenze trasversali da parte del comparto economico, ma anche degli studenti del CdS, il CdS ha ritenuto opportuno, a partire dall'a.a. 2025-2026 istituire un Open Badge da erogare con cadenza annuale (tipicamente nel mese di febbraio). In dettaglio, l'Open Badge (OB) "Topics in Circular Economy", offerto agli studenti delle varie coorti del corso di laurea magistrale in Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy, ma aperto anche ad altri studenti magistrali UniPD, si compone di vari moduli (con una durata, a seconda del modulo, di 2-5 ore accademiche, per un totale di 16-18 ore) erogati in lingua inglese ed in presenza (obbligo di frequenza con firma, minimo 80% delle lezioni per il riconoscimento). I moduli, di seguito elencati, si focalizzano su temi di natura trasversale (i.e. soft skills) o disciplinari relativi all'Economia Circolare (EC), da alternare ogni due anni, in modo che ogni coorte abbia la possibilità di seguirne due nei due anni di corso. L'obiettivo dell'OB è di integrare, in modo ufficiale e riconosciuto agli studenti, contenuti che non trovano spazio del corso di laurea, ma che sono rilevanti per la formazione di un professionista attivo nell'ambito dell'EC e, in generale, della sostenibilità in ambito economico e produttivo. Per una dettagliata descrizione dei moduli erogati, e dei loro contenuti, si rimanda alla scheda, in discussione con l'Ufficio Open Badge dell'Ateneo, ed attualmente in fase di finalizzazione (vedasi Allegato al presente).

D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):



Documenti chiave:

- Titolo: sito web di Ateneo Link: Link sito: <https://www.unipd.it/en/educational-offer/second-cycle-degree/science?ordinamento=2025&key=SC3009&tipo=LM&scuola=SC>

Breve Descrizione: Descrizione delle finalità del corso di studio che si trova selezionando la voce "Approfondimenti" ed è illustrato nel video che segue ed il cui link è contenuto nella suddetta pagina.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web del Dipartimento

Breve Descrizione: Sezione del sito dedicata alla LM in SCTCE

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link sito: <https://www.chimica.unipd.it/circulareconomy>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?
2. Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?

1. Nel sito di Ateneo e in quello del Dipartimento sono descritte con chiarezza le caratteristiche del corso di studio e i possibili sbocchi occupazionali. Viene esplicitato come il Corso di Laurea Magistrale (CLM) in Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy abbia l'obiettivo di fornire agli studenti conoscenze, competenze e abilità fortemente interdisciplinari che consentano loro di operare in modo autonomo in un contesto di sostenibilità basato sui principi dell'economia circolare. Il corso è erogato in lingua inglese e prevede l'acquisizione di 120 crediti formativi (CFU), 15 dei quali dedicati al tirocinio finale.

2. Nei siti summenzionati si dichiara chiaramente che Il laureato in Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy può trovare occupazione in ambito aziendale, delle pubbliche amministrazioni o in qualità di libero professionista. Tra i molteplici sbocchi professionali si riportano:

- Responsabile della gestione della comunicazione tra tutti i comparti aziendali e gestione unitaria delle varie componenti della catena del valore (Circular Economy Manager)
- Responsabile tecnico per ricerca, sviluppo e progettazione del prodotto (R&D manager)
- Responsabile tecnico per l'approvvigionamento di materie prime e per la logistica
- Manager per la sostenibilità e/o per la circolarità in aziende che abbiano adottato o vogliano adottare un modello circolare di produzione (abbiamo già nostri laureati attivi con questa specifica posizione a FIS, Moncler, Gruppo SAVE, Deloitte, ovvero tutte realtà industriali importanti)
- Consulente nell'ambito dell'implementazione di modelli circolari in aziende medio-piccole
- Responsabile di politiche in ambito di EC e del Green Public Procurement nelle amministrazioni pubbliche

Il CdS in Sustainable Chemistry and Technologies for Circular Economy si contraddistingue per una generale focalizzazione all'applicazione delle conoscenze fornite nel contesto produttivo. La varietà dei bisogni legati



all'implementazione dell'economia circolare e la complessità connessa alla molteplicità di attori, contesti, risorse e ambiti di applicazione in cui si esplica l'EC, richiedono un'integrazione molto stretta, a livello didattico, tra teoria e contesto pratico di applicazione delle conoscenze teoriche trasmesse. A questo scopo è elemento centrale del progetto formativo l'attività pratica di tirocinio (15 CFU) da svolgere preferibilmente presso aziende, enti di ricerca, agenzie, o strutture della pubblica amministrazione e durante il quale lo studente entrerà in diretto contatto con le attività industriali e applicherà le proprie conoscenze nel reale contesto di implementazione dell'EC.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Il sito del Dipartimento andrebbe aggiornato in modo costante in alcune sezioni, ad esempio quelle sulla scuola estiva e sulle opportunità ed informazioni utili.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.

D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.

D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Sito web della LM in EC del Dipartimento

Breve Descrizione: Sito web del Corso di laurea in SCTCE gestito dal personale amministrativo del DiSC. È progettato soprattutto per gli studenti iscritti al corso di LM in SCTCE e fornisce tutte le informazioni di loro interesse.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.chimica.unipd.it/circulareconomy>

- Titolo: Moodle generale del CdS

Breve Descrizione: Moodle generale del CdS contenente tutta una serie di contenuti volti sia all'approfondimento di quanto illustrato a lezione (articoli, documenti, report di approfondimento), sia a supportare gli studenti nel loro percorso didattico (es. vademecum per scrivere la tesi, procedura per iniziare il tirocinio, lucidi e registrazioni lezioni tutorato ecc.)

Link del documento: <https://stem.elearning.unipd.it/> (accesso con credenziali SSO)



Documenti a supporto:

- Titolo: Sito web di Ateneo

Breve Descrizione: Sito web del corso di laurea gestito dall'Ateneo con lo scopo di illustrare il corso ai futuri studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del sito: <https://www.unipd.it/en/educational-offer/second-cycle-degree/science?ordinamento=2025&key=SC3009&tipo=LM&scuola=SC>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*
2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*
3. *Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor?*
4. *Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?*

1. *L'offerta formativa è descritta nei due siti web menzionati nelle fonti. Il sito web del Dipartimento è aggiornato dal personale della segreteria didattica di Dipartimento e riporta informazioni utili principalmente agli studenti già iscritti. In particolare, vengono fornite informazioni sulla struttura del percorso formativo, le scadenze per la contribuzione studentesca, la presentazione dei piani di studio, le date degli appelli di esame e le scadenze e modalità per la prova finale.*

Va sottolineato come, diversamente da altre iniziative a livello italiano, il corso in SCTCE si caratterizzi per una spiccata connotazione tecnico-scientifica ed ingegneristica, volta a formare figure professionali versatili, con una solida base tecnica e scientifica, e che siano in grado di affrontare la gestione pratica ed industriale dell'implementazione circolare negli attuali contesti produttivi o di idearne e promuoverne di completamente nuovi. Il corso si configura come fortemente inter- e multidisciplinare, con l'obiettivo di fornire allo studente una solida, ampia e versatile formazione tecnica in discipline di area scientifica-ingegneristica (esempio: 2/3 CFU totali) supportate da competenze complementari di tipo economico, giuridico-normativo (esempio normativa REACH, Critical Raw Materials Act) e gestionale (esempio: 1/3 CFU totali). Fin dalla sua creazione comunque il CdS ha stimolato l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati ad ulteriori attività, per esempio le scuole estive cui sono assegnati 5 CFU sovrannumerari in modalità a tantum, moduli extra-curricolari offerti negli anni (ed ora organizzati ed istituzionalizzati, e riconosciuti ufficialmente, nel formato Open Badge menzionato sopra).

2. *Qualche giorno dopo l'inizio delle lezioni del primo semestre (per quest'AA è il 13.10.2025) il presidente del CdS incontra le matricole insieme al referente dell'International Office distaccato presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, (dr. Kristine Bianca Spangel, International Desk) e presenta l'organizzazione del corso di LM, illustra le modalità di erogazione degli insegnamenti e fornisce informazioni di carattere logistico, generale e relative ai corsi di sicurezza che devono essere frequentati per poter accedere ai laboratori didattici e di ricerca del Dipartimento. Nelle pagine di presentazione del corso è presente una tabella (<https://en.didattica.unipd.it/off/2025/lm/sc/sc3009>), che riassume gli insegnamenti per anno di corso specificando il numero e tipologia di CFU associato ad ognuno di essi. Anche nei syllabi dei singoli insegnamenti sono specificati il numero e tipologia dei CFU associati: ore di aula, esercitazione o laboratorio.*



Vengono inoltre presentate le iniziative didattiche extra-curricolari offerte agli studenti durante l'a.a. (es. seminari interattivi erogati da personale aziendale con cadenza mensile, visite ad impianti di produzione e riciclo, visite aziendali, visita ad Ecomondo (Rimini), al Festival 2050 (Padova) ed al Career Day UniPD (in giornate lasciate libere da lezione), scuole estive ed invernali, oltre a quella istituzionale della laurea).

In modo ragionato e deliberato, non viene fornita agli studenti alcuna indicazione in relazione all'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento perché il Presidente di CdS ed i docenti dello stesso hanno concluso che i) la maggioranza degli studenti non leggono o leggono con scarsa attenzione e non capiscono mail, testi scritti o indicazioni ii) non apprezzano e non recepiscono questo genere di tecnicismi, che il CdS ritiene quindi inutile fornire. Inoltre, il CdS ritiene non razionale e controproducente fissare a priori questi parametri, visto che ogni coorte è diversa, e l'approccio didattico va di conseguenza continuamente adeguato e riadattato.

3. Non sono previsti insegnamenti a distanza/on line a parte 1 CFU di esercitazioni svolto nell'ambito del corso "Materials Design and Selection for Circular Economy" del II anno, Curriculum "RESOURCES AND PRODUCT DESIGN AND RECYCLING" [001PD]

4. Tutti gli insegnamenti del CdS hanno una pagina moodle, gestita dal docente del corso, in cui i docenti inseriscono il materiale didattico che ritengono utile per gli studenti. Inoltre, come accennato nella sezione precedente, è stato creato e viene aggiornato in modo periodico un moodle generale del CdS contenente tutta una serie di contenuti volti sia all'approfondimento di quanto illustrato a lezione, sia a supportare gli studenti nel loro percorso didattico. In particolare sono raccolti nel Moodle generale del CdS, in continuo e periodico aggiornamento:

- vademecum per scrivere la tesi e video tutorial
- glossario di termini relativi all'EC
- procedura per iniziare il tirocinio
- procedure per la prova finale
- lucidi e registrazioni delle lezioni di tutorato
- lucidi e registrazioni dei seminari interattivi AA 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024
- lucidi e registrazioni della presentazione dei corsi opzionali
- articoli, report, documenti relativi all'EC, organizzati in varie sezioni tematiche (es. plastica e polimeri, riciclo, materie prime critiche, ecodesign, documenti Ellen MacArthur Foundation, tassonomia dell'EC, documenti della Commissione Europea, chimica verde e circolare, riciclo dei metalli, gestione del rifiuto, gestione risorse idriche, bioeconomia, cambiamenti climatici, energie rinnovabili ecc.)
- ulteriori vari altri documenti

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non adeguato aggiornamento delle pagine web relative al CdS sul sito del Dipartimento. A questo riguardo, si procederà, insieme al PTA dedicato alla comunicazione del DiSc, ad un aggiornamento costante dei contenuti.

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS. D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli
-----------	--	--



obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.

D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Pagina web con i syllabus degli insegnamenti in italiano
- Breve Descrizione: *Pagina web dove sono riassunti tutti gli insegnamenti del corso in lingua italiana*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://it.didattica.unipd.it/off/2025/LM/SC/SC3009>

Titolo: Pagina web con i syllabus degli insegnamenti in inglese

Breve Descrizione: *Pagina web dove sono riassunti tutti gli insegnamenti del corso in lingua inglese*

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://en.didattica.unipd.it/off/2025/LM/SC/SC3009>

Documenti a supporto:

Titolo: Pagina web dedicata alla prova finale nel sito del CdS e relativa sezione sul Moodle generale del CdS

Breve Descrizione: Pagina web all'interno del Moodle Generale della Laurea dove sono riassunte tutte le informazioni necessarie per poter accedere alla prova finale ed un video tutorial che spiega agli studenti il processo di avvio dell'internato (anagrafica, progetto formativo ecc.)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

<https://stem.elearning.unipd.it/>

<https://en.didattica.unipd.it/off/2025/LM/SC/SC3009/000ZZ/SCQ1095596/N0>

<https://www.chimica.unipd.it/circular-economy/laurearsi>

Documenti a supporto:

Titolo: Regolamento di Laurea (aggiornato a maggio 2024)

Breve Descrizione: Regolamento di Laurea con indicazioni dettagliate sullo svolgimento dell'internato di laurea e le modalità di redazione e sottomissione della tesi di laurea.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Dissertation regulation

Upload / Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1dJ3YxyaH9AWu4W9gvS9iLnVWRI1-4fb/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?
2. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?
3. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?



4. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
5. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

1. Le schede (syllabus) che descrivono gli insegnamenti riportano una descrizione dettagliata di conoscenze propedeutiche utili o necessarie (se richieste) per affrontare l'insegnamento (importante specialmente per studenti Erasmus incoming), obiettivi formativi, contenuti, metodologie usate, modalità d' esame, criteri di valutazione, libri di testo (se previsti). Ogni anno, ad aprile/maggio, il Presidente di CdS chiede ai colleghi di rivedere, e nel caso riaggiornare e riallineare i syllabi in modo tale che gli stessi siano compilati sia in italiano che in inglese e poi pubblicati entro maggio-giugno, per essere disponibili agli studenti che si immatricoleranno o passeranno agli anni successivi. Inoltre il Presidente di CdS controlla che i contenuti siano coerenti con gli obiettivi formativi del corso. Un'attenzione particolare, ogni anno, viene dedicata ad un eventuale aggiornamento ed integrazione dei contenuti, anche sulla base delle indicazioni fornite dal Comitato d'Indirizzo. Per esempio, nel 2023-2024 è stata introdotta, in vari insegnamenti, la tematica delle materie prime critiche (CRM), in modo tale che gli studenti approcciassero questa importante tematica da diversi punti di vista ed angolazioni, ovvero generale, chimico, geologico-mineralogico, economico, giuridico-normativo, logistico (supply chain). Inoltre, attenzione è dedicata anche ad evitare che contenuti identici vengano ripetuti in insegnamenti diversi. Nel 2024-2025, anche in conformità con la riforma della laurea finalizzata nel 2024, sono stati rivisti ed aggiornati, in un'ottica di maggiore attenzione alla circolarità dei processi, i contenuti del corso di "Water Management". A questo proposito, nel gennaio/febbraio 2026, ed in vista della redazione dei syllabi del 2026-2027, il CdS si riunirà a piccoli gruppi in giornate diverse (da calendarizzare) per rivedere, anche sulla base dei suggerimenti raccolti dal Comitato di Indirizzo e dalla componente studentesca del GAV, in un'ottica transdisciplinare i contenuti dei syllabi, integrandoli con parti ritenute rilevanti per la formazione di un esperto in EC.

2. Nel sito web del corso di LM ci sono link alle pagine della didattica che riportano le schede con i syllabi. Tutti gli insegnamenti hanno una pagina nella piattaforma moodle di Ateneo gestita dal docente, dove è presente un link alla scheda dell'insegnamento.

3. Per quanto concerne lo svolgimento delle verifiche finali, ogni docente (o gruppo di docenti per gli insegnamenti gestiti da più di un docente), nella prima ora dell'insegnamento, presenta agli studenti i contenuti del corso e descrive le modalità d'esame. Le modalità di esame variano a seconda della tipologia di insegnamento e prevedono i) prove scritte con: risoluzione di problemi, test a risposta multipla o domande aperte, ii) relazioni scritte per gli insegnamenti di laboratorio e per la prova finale, e iii) prove orali; iv) lavori di gruppo con presentazione finale alla coorte; v) redazione di elaborati o articoli relativi ad un argomento di EC.

Le diverse tipologie di esame permettono agli studenti di acquisire competenze ed abilità (anche comunicative, scritte ed orali) che saranno utili quando dovranno descrivere il loro operato in forma scritta o con una presentazione orale. In particolare, la redazione di brevi articoli divulgativi (vedasi Sezione Articoli Studenti in cartella "Allegati al RCC") o la presentazione di un elaborato con dei lucidi hanno la finalità di addestrare gli studenti a comunicare i propri risultati.

Per quanto concerne la prova finale, oltre al materiale inserito nel Moodle generale del CdS, e gli specifici paragrafi del Regolamento Didattico e del Regolamento di Laurea, ogni anno ad aprile/maggio il Presidente di CdS, poco prima che gli studenti inizino i tirocini per la tesi di laurea (inizio da aprile/maggio di ogni AA), organizza un incontro (in presenza e su zoom) con tutti gli studenti della coorte, insieme ai membri della Commissione Lauree e Tirocini, in cui vengono illustrate in dettaglio le procedure per l'ingresso in tesi (scelta del tirocinio, anagrafica, progetto formativo) e per la redazione e consegna della tesi. In alcuni casi è stato organizzato anche un secondo incontro formativo.

4. In questi anni non ci sono state segnalazioni da parte dei rappresentanti degli studenti relative alla mancata comunicazione delle modalità di esame e le valutazioni fornite dagli studenti nel questionario specifico rispetto alla domanda: "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?", non presentano insufficienze per gli AA 2022-2023 e 2023-2024 e 2024/2025 (nel 2024-2025 tutti i voti > 8 per questo indicatore a parte un 6.89).



5. Le schede degli insegnamenti riportano in modo esplicito le modalità di verifica utilizzate, che vengono comunque ribadite nella prima ora dell'insegnamento.

D.CDS.1.4.3 La prova finale (15 CFU) costituisce una parte molto importante della formazione del laureato magistrale in SCTCE, dal momento che deve svolgere un lavoro autonomo di ricerca sotto la supervisione di un supervisore aziendale e di un supervisore accademico (membro del CdS). Questo lavoro può essere svolto presso aziende (italiane o straniere) o in atenei ed istituti esteri, nell'ambito dei programmi di mobilità Erasmus. Ha una durata tra i 3 ed i 6 mesi, ma nella maggior parte dei casi la durata è 5/6 mesi. Rispetto ad altri CdS, il CdS in SCTCE si prende carico di cercare e contattare le aziende per i tirocini sulla base di una procedura consolidata ed affinata negli anni ed attualmente molto efficace (circa l'80% dei tirocini vengono trovati dal CdS, la restante percentuale in modo autonomo dagli studenti).

Le proposte di tesi vengono comunicate agli studenti nei mesi di novembre/dicembre sulla base delle offerte raccolte inviando un questionario alle aziende nel mese di ottobre. I questionari, inviati sia in lingua inglese che in italiano, richiedono alle aziende di inserire le informazioni relative al numero di tirocinanti che l'azienda può ospitare, la lingua di lavoro (italiano o inglese), la sede, la tipologia e le dimensioni dell'azienda, il settore merceologico, la tematica del tirocinio, le modalità di esecuzione del lavoro (in presenza, da remoto, ibrido), eventuali benefici offerti al tirocinante (rimborso spese, mensa, abbonamento a trasporti, salario). Il Presidente di CdS raccoglie le informazioni in un file su Drive che viene messo a disposizione degli studenti a metà dicembre. Gli studenti hanno circa 1 mese di tempo per individuare da 1 a 3 aziende per le quali candidarsi. Gli studenti inviano al Presidente di CdS un CV ed una lettera motivazionale che vengono messi a disposizione delle aziende (in cartelle accessibili solo alla singola azienda), le quali in autonomia contattano e convocano i candidati per un colloquio conoscitivo. Le aziende comunicano poi al Presidente di CdS l'esito della selezione. Gli studenti selezionati devono poi redigere un progetto formativo, co-firmato dal Presidente di CdS e dall'azienda, ed individuare un supervisore accademico. Se l'azienda non ha una convenzione attiva con UniPD, questa viene siglata prima dell'inizio del tirocinio in stretta collaborazione con l'Ufficio Stage di UniPD. Se l'azienda ha esigenze di confidenzialità, sottopone in autonomia un contratto di confidenzialità allo studente, e concorda con il relatore accademico la segretezza e l'eventuale embargo dell'elaborato di tesi, redatto in lingua inglese e secondo quanto previsto dal Regolamento di Laurea. La Commissione Lauree assegna poi in autonomia un controrelatore al laureando. Il tirocinio, di durata minima 3 mesi e massima di 6 mesi, viene svolto come previsto dal Regolamento di Laurea. Le scadenze, il regolamento interno e i requisiti per poter accedere alla prova finale sono presenti sul sito web

del CdS di Dipartimento nella sezione: <https://www.chimica.unipd.it/circular-economy/laurearsi> e nel sito in inglese: [Didattica - Università degli Studi di Padova \(https://didattica.unipd.it/off/2024/LM/SC/SC2590#lauree\)](https://didattica.unipd.it/off/2024/LM/SC/SC2590#lauree)

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere

- La modalità e le tempistiche con cui si accede alla prova finale e con cui sono descritte nel sito web del DiSC, e nel materiale sul Moodle generale della laurea, e vengono illustrate sia per e-mail alla coorte che in un incontro ad hoc organizzato in corrispondenza alla partenza dei tirocini, ma nonostante questi vari canali di comunicazione, gli studenti continuano ad ignorare la necessità di registrarsi in anagrafica, redigere il progetto formativo nelle tempistiche richieste, illustrare il progetto di tesi ed incontrarsi almeno 2 volte con il controrelatore, come esplicitamente previsto dal Regolamento di Laurea vigente. A questo riguardo, uno specifico articolo è stato inserito nel Regolamento di Laurea per rendere obbligatori gli incontri con il controrelatore. Un'ulteriore misura di miglioramento sarà l'intensificazione dei canali di comunicazione con gli studenti.

- Una moderata criticità deriva dal fatto che, in vari casi, le aziende rispondono con ritardo al questionario e/o contattano con ritardo i potenziali candidati, lasciando quindi gli stessi in condizioni di incertezza per periodi anche lunghi. A questo riguardo, nella mail che verrà inviata entro fine ottobre alle aziende, verrà richiesto in modo esplicito di rispondere entro una determinata scadenza e di effettuare entro febbraio 2026 le interviste ed i colloqui con potenziali candidati.



D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Orario delle Lezioni

Breve Descrizione: pagina web dove si può consultare l'orario delle singole lezioni o di tutto il corso di laurea scegliendo la modalità di consultazione (corso di studio, docente, insegnamento).

Upload / Link del documento:

<https://agendastudentiunipd.easystaff.it/index.php?view=easycourse&include=homepage&lang=it>

Documenti a supporto:

- Titolo: Calendario percorsi di tutorato I anno I semestre

Breve Descrizione: calendario delle lezioni di tutorato di chimica (18 ore) e di fisica/matematica/fluidodinamica (12 ore) tenuti da tutor appositamente reclutati e formati

Link del documento: https://drive.google.com/drive/folders/1Zgz7CdN8LGa1SptR-KaamDpnm8T90_2j?usp=drive_link

- Titolo: Calendario seminari interattivi 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025, 2025-2026 (quest'ultimo in fase di definizione)

Breve Descrizione: calendario dei seminari interattivi

Link del documento: https://drive.google.com/drive/folders/1Qo73mw5y28CifZC0BOBxgW0ufQJ5J7GJ?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?
2. Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?



1. Gli orari delle lezioni e dei laboratori sono organizzati dal CdS in modo da evitare ogni sovrapposizione di orari (anche per quanto concerne i corsi opzionali), i.) da concentrare le lezioni in un orario compatto e ii.) senza ora buche e iii.) non lasciare intervalli lunghi tra le lezioni d'aula. Per quanto concerne il secondo anno, che è articolato in due diversi curricula, le lezioni sono state pianificate in modo tale da avere il curriculum "Energy" la mattina (8.30-13.15) e quello relativo alle risorse ed ai materiali nel pomeriggio (13.30-18.15). Questo rende possibile agli studenti di poter seguire, se interessati, anche gli insegnamenti del curriculum che non hanno scelto ed inserito nel piano di studi. Inoltre, per le lezioni del II semestre, esse (due corsi fondamentali di un curriculum e 3 insegnamenti opzionali comuni ai due curricula) sono concentrate tra marzo e fine aprile, in modo da consentire a tutti gli studenti di seguire i vari corsi prima di iniziare il tirocinio. I due CFU di laboratorio didattico nell'ambito dell'insegnamento di Green Chemistry (I semestre, I anno) vengono frequentati dagli studenti la mattina (9-13) in modo da non sovrapporsi alle lezioni d'aula.

Va infine evidenziato come, sia nel I che nel II semestre vengono organizzate uscite didattiche (es. visita alla Fiera ECOMONDO, novembre di ogni anno; visite ad impianti di produzione, riciclo, gestione di rifiuti (a discrezione dei docenti che organizzano le uscite). Di seguito la lista aggiornata a dicembre 2025 della visite didattiche realizzate ed in programma per l'inizio di questo AA (ma si programmano due ulteriori visite nel II semestre):

Oggetto della visita	Data	Località	Partecipanti	Coorti
Ecomondo 2022	09/11/2022	Rimini	46+3 accompagnatori	2021-2022
Ecomondo 2023	08/11/2023	Rimini	36+6 accompagnatori	2022-2023
Ecomondo 2024	06/11/2024	Rimini	60+3 accompagnatori	entrambe
Ecomondo 2025	05/11/2025	Rimini	60+3 accompagnatori	entrambe
RMB	18/12/2023	Polpenazze sul Garda	10+1 accompagnatori	2024-2025
Danieli ed ABS Acciai	04/12/2023	Buttrio	31 +2 accompagnatori	2022-2023
Stena	2023	Verona	30 +1 accompagnatori	2022-2023
SACI Cartiere	15/01/2024	Verona	30 +1 accompagnatori	2021-2022
Cartiere Burgo/ Fantoni	19/04/2024	Tolmezzo/Osoppo	20+2 accompagnatori	2022-2023
Azienda Agraria L. Toniolo - UniPd	15/05/2024	Legnaro	17 + 2 accompagnatori	2023-2024
Azienda Agraria L. Toniolo - UniPd	09/04/2025	Legnaro	17 + 2 accompagnatori	2024-2025
RMB	04/12/2024	Polpenazze sul Garda	26 + 1 accompagnatori	2022-2023
Laboratorio Analisi Biocombustibili Abc	13/03/2025	Agripolis	26 + 1 accompagnatori	2024-2025
Depuratore AcegasApsAmga	II semestre 2026	Padova	27 + 1 accompagnatori	2025-2026
Legor metalli	03/12/2025	Vicenza	29+ 1 accompagnatore	2025-2026

Inoltre, si registra la partecipazione di alcuni studenti a DUECINQUEZERO, Forum Nazionale sull'Energia e la Sostenibilità (si tiene ogni anno ad aprile a Padova (Centro Culturale Altinate) e prevede numerosi eventi tra workshop, seminari, convegni e tavole rotonde). In corrispondenza a questi eventi, che di solito riguardano un'intera coorte o anche entrambe le coorti, il calendario delle lezioni viene lasciato libero da didattica, in modo da evitare che gli studenti perdano ore di lezione. Quest'anno il CdS è stato direttamente coinvolto nell'organizzazione del Forum e verrà incentivata la partecipazione degli studenti di entrambe le coorti.

A settembre di ogni anno, il CdS organizza un incontro su zoom durante il quale ognuno dei docenti dei 4 corsi opzionali del corso di laurea vengono presentati agli studenti (10 minuti di presentazione di ogni corso e 10 minuti di domande). Quest'anno tale incontro si è svolto il 26.9.2025 (ore 10-11.30), con una notevole partecipazione di studenti della coorte 2024-2025.

Infine, quando si apre la finestra per la compilazione dei piani di studio, sia il CdS che l'Ateneo organizzano degli incontri informativi per gli studenti sulla compilazione dei piani e (organizzato dal CdS) la scelta dei curricula.

Non sono emerse specifiche ed ulteriori criticità in termini di orari delle lezioni.

2. Periodicamente il referente del tutorato, Prof. Fantin, incontra o consulta via mail i docenti interessati dai percorsi di tutorato e organizza di conseguenza tali attività. Inoltre, si è svolta il 16.12.2024 un'assemblea generale non deliberante del CdS, a valle della quale sono stati organizzati (gennaio 2025) incontri di alcuni gruppi più ristretti per valutare eventuali modifiche ai percorsi formativi, che verranno poi comunque ridiscusse dal CdS nella sua forma integrale.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare Sezione C.

1. La frequenza ai percorsi di tutorato è andata aumentando e consolidandosi negli anni (circa 12-15 studenti per inizio AA 2024-2025), seppure il tutorato di biologia/biochimica sia sempre poco frequentato, nonostante le sollecitazioni agli studenti e la rilevanza delle tematiche per vari ambiti dell'economia circolare (es. bioraffinerie, valorizzazione delle biomasse, fermentazioni, gestione del rifiuto ecc.). A questo proposito, va evidenziato come nell'incontro plenario del 16.12.2024 è stata discussa con il referente Prof. Fantin e con il CdS anche la futura erogazione e calendarizzazione dei percorsi di tutorato, in modo da massimizzarne la fruibilità e l'efficacia in termini formativi. Dopo tale incontro, si è deciso di anticipare al I semestre anche le 10 ore di tutorato di biologia/biochimica, azione poi effettivamente implementata nell'a.a. 2025-2026. Si è inoltre deciso di sensibilizzare maggiormente gli studenti all'opportunità di seguire i percorsi di tutorato e, il giorno 29.9.2025, giorno di inizio dell'anno accademico, il Presidente del CdS ha presentato alle matricole anche il referente Prof. Fantin e due dei tutor, che hanno illustrato agli studenti contenuti, articolazione e modalità di erogazione dei percorsi di tutorato.

D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Il CdS, in questi primi 4 anni di vita, ha sempre cercato di apportare integrazioni e migliorie all'impianto didattico ed all'organizzazione didattica e logistica del corso, ma anche ad aspetti di natura organizzativa e comunicativa. A questo riguardo si è dotato di referenti e commissioni dedicate a specifiche funzioni e ha monitorato tutte le attività, iniziative, azioni intraprese dai docenti ad integrazione delle attività didattiche istituzionali. A questo proposito, si è ritenuto utile raccogliere tutti questi dati in un file excel caricato in un drive condiviso ed articolato in varie sottosezioni (ospiti internazionali invitati, ospiti aziendali invitati, visite didattiche svolte e proposte, premi e competizioni vinte dagli studenti, scuole e conferenze, libri acquistati e da acquistare, progettualità scientifica dei docenti, corsi extracurricolari, seminari interattivi ecc.) per un monitoraggio in tempo reale delle varie iniziative del CdS.

Obiettivo n. 1 ⁵	D.CDS.1/1/RC-2025: Sviluppo ulteriore di percorsi per competenze trasversali
Problema da risolvere Area di miglioramento	<p>La consultazione con le parti sociali ha evidenziato come, nonostante la natura molto intersettoriale del corso e l'esposizione degli studenti a varie esperienze di carattere trasversale, di seguito elencate (sono disponibili su richiesta tutte le locandine ed i programmi delle varie attività):</p> <ul style="list-style-type: none">- corsi di 6 ore ciascuno su comunicazione della scienza e della sostenibilità, tenuti da professionisti esterni (2022 e 2024, in modo fossero fruibili almeno una volta a tutte e tre le coorti)- organizzazione di seminari interattivi relativi alla preparazione di un curriculum e di un colloquio di lavoro, tenuti da responsabili delle Risorse Umane di grandi aziende e multinazionali (2022, 2023, 2024, 2025)- inserimento, all'interno delle tre scuole estive organizzate (2022, 2023, 2024, 2025) di vari contenuti di natura trasversale

⁵ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo



	<ul style="list-style-type: none"> - partecipazione a hackathon (organizzati nell'ambito delle scuole estive summenzionate) per stimolare le attitudini imprenditoriali degli studenti - coinvolgimento degli studenti nella stesura di 8 articoli di carattere divulgativo sulla rivista "Equilibri Magazine - Rivista per lo sviluppo sostenibile", con la supervisione della prof.ssa Castellini del corso di "Economics for the circular economy" (vedere cartella Equilibri Magazine" nel drive condiviso). - presentazione di lavori di gruppo nell'ambito di vari insegnamenti - tutorial in modalità sincrona tenuti on line ed organizzazione di due corsi extracurricolari tenuti da docenti della laurea su "Come scrivere la tesi di laurea", "Come scrivere un articolo scientifico" - Corso di due ore sul tema del plagio (febbraio 2024 e marzo 2025) tenuto da PTA del Centro di Ateneo per le Biblioteche (2024 e pianificata ripetizione nel 2025) <p>le competenze trasversali degli studenti siano considerate ancora migliorabili. A questo proposito, fermo restando che queste attività non devono in nessun modo inficiare la qualità o ridurre la quantità dei contenuti di natura disciplinare e verticale, il CdS sta valutando di intraprendere alcune azioni volte a migliorare le competenze trasversali e la capacità di lavorare in gruppo degli studenti, ad esempio un Open Badge costituito da vari moduli tematici di alcune ore (2-4), per un totale di 18 ore, su argomenti specifici e di natura trasversale o incontri con responsabili Risorse Umane di grandi aziende.</p>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> - attivazione di un Open Badge come sopra descritto e come da dettaglio di scheda allegata - percorsi specifici organizzati con referenti RU di aziende volti a migliorare specifiche competenze (scrittura di un CV, preparazione a colloquio di lavoro ecc.) - seminario online del Prof. Declan Fitzsimons su (https://www.insead.edu/bio/declan-fitzsimons) su gestione ed organizzazione di gruppi di lavoro da organizzare nel II semestre del 2025-2026. - giornata tematica sui cambiamenti climatici con esperti UniPD (Proff. Rinaldo, Marani, Varotto) ed esterni da organizzare nel II semestre del 2025-2026.
Indicatore/i di riferimento	Valutazione da parte delle parti sociali nella prossima Consultazione con le parti sociali Valutazione da parte degli studenti fruitori di tali attività
Responsabilità	Presidente di CdS e docenti
Risorse necessarie	Limitate risorse finanziarie per organizzare le attività extra-curricolari
Tempi di esecuzione e scadenze	Secondo semestre dell'AA 2025-2026



Obiettivo n. 2 ⁶	D.CDS.1/2/RC-2025: Miglioramento della coesione e dell'integrazione tra gli studenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>La classe non risulta completamente coesa, poiché si osserva una differenza significativa di frequenza tra gli studenti italiani e quelli internazionali. Questa discrepanza ha portato ad una non ottimale integrazione degli studenti internazionali.</i>
Azioni da intraprendere	<i>A questo riguardo, sono state fatte varie proposte</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>individuazione di un buddy italiano per ogni due matricole straniere</i>- <i>incrementare la frequenza di attività extracurricolari e integranti la didattica (visite didattiche) in modo da favorire la coesione tra all'interno di ogni coorte e tra le diverse coorti</i>- <i>aumentare/incentivare la frequenza degli internazionali ai corsi di italiano del CLA, cui ogni anno il Presidente di CdS invita gli studenti a partecipare</i>- <i>incentivare la frequenza a lezione. A questo proposito, la componente studentesca del GAV ha suggerito di inserire una misura obbligatoria di frequenza al 70% in modo tale da selezionare già in partenza gli studenti più motivati e partecipativi. La cosa verrà discussa dal CdS.</i>- <i>supporto amministrativo e finanziario dell'Ateneo per l'integrazione (vedi sopra)</i>- <i>istituzione di un'associazione studentesca (es: ICES - International circular economy students) che si incarica di riunire tutti gli studenti che fanno percorsi analoghi in Italia, in Europa e nel mondo, e che organizzi eventi sociali che potrebbero andare dalla conferenza per young scientists attivi in ambito di economia circolare</i> <i>Indirettamente ICES diventa anche un'occasione di contatto coi docenti, e diventa il posto dove le difficoltà vengono evidenziate e comunicate.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Aumento del numero di frequentanti in classe. Incremento del numero di iniziative/eventi collettivi.</i>
Responsabilità	<i>Rappresentanti degli studenti e docente identificato ad hoc</i>
Risorse necessarie	<i>Molte delle iniziative (es. buddy, incentivo alla frequenza) non hanno costi, basandosi su attività volontaria di altri studenti. Per incrementare il numero di uscite didattiche si possono utilizzare i fondi messi a disposizione dall'Ateneo.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>da I semestre AA 2024-2025</i>

Obiettivo n. 3 ⁷	D.CDS.1/3/RC-2025: Penalizzazione degli studenti che copiano agli esami e limitazione del plagio nelle tesi e negli elaborati
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Nel corso di alcuni incontri del GAV è emerso un forte disagio da parte della componente studentesca in relazione al fatto che alcuni docenti, pur cogliendo in flagrante studenti che copiano durante gli esami scritti, non prendono decisioni di conseguenza. Gli studenti hanno a più riprese manifestato l'esigenza che questi atti venissero puniti, per una questione di trattamento omogeneo di tutti gli studenti.</i> <i>Inoltre, due docenti del CdS, utilizzando software anti-plagio, hanno scoperto testi plagiati negli elaborati preparati dagli studenti per l'esame.</i>
Azioni da intraprendere	<i>A questo riguardo, un'azione volta a migliorare la criticità evidenziata sarà la sensibilizzazione del corpo docente alla questione ed un invito a controllare, e punire (ad</i>

⁶ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo

⁷ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo



	<p>esempio penalizzando in termini di voti), con maggiore severità questo tipo di comportamenti. Il punto verrà discusso nella riunione plenaria del CdS del 16.12.2024.</p> <p>Sulla questione copia/plagio, il CdS ha intrapreso due ulteriori importanti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- corso sul plagio tenuto dal Dott. Filippo Vomiero PTA del CAB presso la Biblioteca "Cesare Pecile" intitolato "Mindful Citation: Writing Theses in the Digital Age" (23.2.2024 e 31.3.2025)). Il corso ha riscosso molto successo tra gli studenti e verrà riproposto agli studenti (allegato: locandina seminario - https://drive.google.com/file/d/1pL28G8p_LSrs-kGCmug2ap1BX0BkIW1C/view?usp=sharing). Tale corso verrà riproposto nel febbraio 2025.- dichiarazione da anteporre alla tesi in cui lo studente attesta l'originalità del testo (messa in inglese a disposizione degli studenti con il templatato del frontespizio) (allegato: testo dichiarazione antiplagio - https://drive.google.com/file/d/1P09A92dAqAdhT3BOEhpDFvg2qNxcigaY/view?usp=sharing) <p>Seppure il CdS convenga sull'opportunità di un'adeguata azione di natura educativa rivolta alle varie coorti (es. il corso offerto da personale del CAB, la pubblicazione sul moodle del Codice Etico di Ateneo e di un conciso regolamento messo a punto dal CdS per gli studenti), il CdS manifesta l'esigenza di un supporto anche tecnico. Va a questo riguardo sottolineato come il CdS auspichi che l'Ateneo rimetta a disposizione dei docenti efficaci strumenti (es. software antiplagio) per contrastare questo tipo di azioni. In assenza di tali strumenti tecnici, il CdS non sarà in grado di garantire l'originalità degli elaborati degli studenti, incluse le tesi di laurea.</p>
Indicatore/i di riferimento	Nessuno
Responsabilità	Rappresentanti degli studenti e Presidente di CdS
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	da II semestre AA 2025-2026

Obiettivo n. 4 ⁸	D.CDS.1/4/RC-2025: Aumento del numero e della varietà delle offerte di tirocinio
Problema da risolvere Area di miglioramento	Nei precedenti AA 2021-2022 e 2022-2023, in alcuni casi, per alcune aziende, si sono verificati casi in cui il numero di studenti interessati superava in modo evidente il numero di tirocini disponibili. Di conseguenza, obiettivo del CdS è di ampliare e diversificare l'insieme di aziende, sia italiane che straniere, disposte ad accettare tirocinanti del CdS.
Azioni da intraprendere	Sulla base di contatti preliminari già presi dal Presidente di CdS e da vari docenti del CdS, si pianifica di organizzare incontri in presenza o on-line con alcune realtà produttive o associative rilevanti sia del territorio (Confcommercio, Federalberghi, DAB Pompe, Mapei, Master Builders, Centro Ricerche Fiat, SIR) che europee (European Remanufacturing Council, NewFer, HTE, BASF, Evonik) e convincerle ad attivare percorsi di tirocinio. Verranno prese in considerazione anche proposte che vengano direttamente dagli studenti.
Indicatore/i di riferimento	Aumento del numero di aziende nella banca dati del CdS (attualmente 456 italiane, 190 europee)
Responsabilità	Presidente di CdS e docenti del CdS

⁸ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo



Risorse necessarie	<i>Nessuna, solo tempo di incontri tra i docenti del CdS e le parti interessate</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>da I semestre AA 2025-2026</i>

Obiettivo n. 5 ⁹	D.CDS.1/5/RC-2025: Aumento della visibilità del CdS in Europa
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Attualmente, la promozione del CdS tra le potenziali matricole avviene attraverso vari canali: 1) attività di promozione svolta dall'Ufficio Global Engagement di UniPD; 2) canali social (LinkedIn e Instagram) del CdS e 3) canali social (Telegram, Instagram e LinkedIn) del DiSC. Nonostante queste attività il CdS è ancora troppo poco noto tra gli studenti triennali europei, ed i numeri di studenti europei o dei paesi associati è ancora molto limitato (2-4 studenti/anno). Per rendere più attrattivo e noto il CdS tra gli studenti triennali europei, si pianificano varie tipologie di iniziative, di seguito descritte.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Partecipazione ad eventi europei, collaborazioni con Università europee (programmi di scambio o doppia laurea dal 2026-2027), partecipazione degli studenti a fiere sulla sostenibilità presso sedi estere o convegni e presentazione dei progetti di tesi (dove possibile) nell'ambito di fiere e convegni. Incentivare gli alumni ad agire da ambasciatori per il CdS e a creare profili LinkedIn che facciano esplicito riferimento al CdS, per aumentarne la visibilità e la reputazione del CdS. Promuovere il CdS in grandi eventi fieristici di settore europei (es Achema, eventi di Federchimica) con locandine e rappresentanti in loco.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Aumento del numero di studenti europei immatricolati al CdS</i>
Responsabilità	<i>Presidente di CdS, studenti e docenti del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Fondi per partecipazione a eventi e fiere per l'orientamento e/o fiere di settore (sostenibilità chimica verde, economia circolare). L'attuale dotazione erogata dall'Ateneo (i.e. 9000 €/anno) risulta sufficiente a coprire i costi delle varie attività.</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>da II semestre AA 2025-2026</i>

Obiettivo n. 5 ¹⁰	D.CDS.1/5/RC-2025: Aumento della visibilità del CdS in Europa
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Attualmente, la promozione del CdS tra le potenziali matricole avviene attraverso vari canali: 1) attività di promozione svolta dall'Ufficio Global Engagement di UniPD; 2) canali social (LinkedIn e Instagram) del CdS e 3) canali social (Telegram, Instagram e LinkedIn) del DiSC. Nonostante queste attività il CdS è ancora troppo poco noto tra gli studenti triennali europei, ed i numeri di studenti europei o dei paesi associati è ancora molto limitato (2-4 studenti/anno). Per rendere più attrattivo e noto il CdS tra gli studenti triennali europei, si pianificano varie tipologie di iniziative, di seguito descritte.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Partecipazione ad eventi europei, collaborazioni con Università europee (programmi di scambio o doppia laurea dal 2026-2027), partecipazione degli studenti a fiere sulla sostenibilità presso sedi estere o convegni e presentazione dei progetti di tesi (dove possibile) nell'ambito di fiere e convegni. Incentivare gli alumni ad agire da ambasciatori per il CdS e a creare profili LinkedIn che facciano esplicito riferimento al CdS, per aumentarne la visibilità e la reputazione del CdS. Promuovere il CdS in grandi eventi fieristici di settore europei (es Achema, eventi di Federchimica) con locandine e rappresentanti in loco.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Aumento del numero di studenti europei immatricolati al CdS</i>
Responsabilità	<i>Presidente di CdS, studenti e docenti del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Fondi per partecipazione a eventi e fiere per l'orientamento e/o fiere di settore (sostenibilità chimica verde, economia circolare)</i>

⁹ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo

¹⁰ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo



Tempi di esecuzione e scadenze	da II semestre AA 2024-2025 (attività in corso)
---------------------------------------	---

Obiettivo n. 6 ¹¹	D.CDS.1/5/RC-2025: Aumento della visibilità del CdS in altre sedi italiane
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Fin dalla sua concezione, il CdS si è posto come obiettivo non quello di sottrarre studenti dalle lauree triennali di UniPD, bensì di attrarre studenti italiani da altre sedi prestigiose italiane (Alma Mater, Politecnici e Università di Milano e Torino, atenei di Napoli, Firenze, Pavia, Bari ecc.). L'unicità del CdS e la sua impostazione marcatamente tecnico-scientifica hanno consentito di conseguire questo ambizioso obiettivo. Attualmente, come evidenzia molto bene il valore dell'indicatore iC04 della SMA che riporta la percentuale di iscritti laureati alla triennale in altro Ateneo, il CdS risulta molto attrattivo per studenti di altre sedi italiane e la loro percentuale era 73.0% nel 2021, 65.7% nel 2022, ed è risalita al 73% nel 2023, valori nettamente superiori a tutti i parametri di riferimento, sia a livello di Ateneo (ca. 20%) che di area geografica (37%) che nazionali (27%). Tale parametro evidenzia la notevole attrattività del CdS (unico CdS con tale offerta formativa nel panorama nazionale) nei confronti di studenti di altre sedi, sia nell'a.a. dell'avvio del corso che in quello successivo. Da notare che, alla data attuale, non si registrano iniziative didattiche o CdS attivi con struttura analoga a quelle della LM attivata dall'Università di Padova nell'a.a. 2021/2022. Tuttavia, il CdS vuole ulteriormente incrementare il numero di studenti attratti da altre sedi italiane.</i>
Azioni da intraprendere	1) Promuovere il corso attraverso canali ufficiali di enti (ASviS, ASVESS, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile), e riviste di settore (es. Materia Rinnovabile) 2) Promuovere il corso tramite l'impiego dei canali social e la sponsorizzazione del corso tramite realizzazione di un video di presentazione. 3) Partecipazione fisica di studenti e docenti del CdS a giornate di orientamento extra-regione e ad altri eventi che vedano la partecipazione di studenti triennali di sedi diverse da UniPD. 4) Promuovere un'azione di ambasciatori per il CdS da parte di studenti iscritti ed alumni
Indicatore/i di riferimento	Aumento del numero di studenti italiani provenienti da lauree triennali non UniPD immatricolati al CdS
Responsabilità	Presidente di CdS, studenti e docenti del CdS
Risorse necessarie	Costi di missione per supportare il punto 3
Tempi di esecuzione e scadenze	da II semestre AA 2025-2026

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **"accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS"**. Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili

¹¹ Ripetere questo quadro per ciascun obiettivo



D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (CON RIFERIMENTO AL SOTTO-AMBITO)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Essendo un corso di recente istituzione, questo è il primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto, e non ci sono quindi azioni correttive intraprese precedentemente.

D.CDS.2.B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- **Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1**
- **Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni**

D.CDS.2.1 e D.CDS.2.2 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Programmi e calendario delle attività di tutorato 2025-2026
Breve Descrizione: Programmi dei vari percorsi di tutorato e calendario delle attività di tutorato 2025-2026
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: https://drive.google.com/drive/folders/1Zgz7CdN8LGa1SptR-KaamDpnm8T90_2j?usp=drive_link



- Titolo:** Accordo per Mobility Window Monash-UniPD per scambio di studenti magistrali della laurea SCTCE

Breve Descrizione: Accordo per Mobility Window Monash-UniPD per scambio di studenti magistrali della laurea SCTCE

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1R8xiyKi9NpD8vIXBoT5VuUrrCfAcAx8B/view?usp=sharing>
- Titolo:** Estratto Progetto Erasmus Mundus SUCAT

Breve Descrizione: Estratto Progetto Erasmus Mundus SUCAT

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1m5lyPtZm4ulxuXs0mtVzOvFKC_r2jdT4/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Essendo un corso di recente istituzione, questo è il secondo Rapporto di Riesame Ciclico redatto, ma tuttavia si sono considerate, ed in parte attuate, varie e diversificate azioni correttive suggerite nel RRC del 2024.

Questi due aspetti (i.e. **Orientamento e tutorato** e **Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**) sono di seguito trattati insieme essendo molto correlati l'uno con l'altro.

Azione Correttiva n.1	<i>Presentazione dei contenuti dei corsi opzionali con video registrati.</i>
Azioni intraprese	<i>Fin dall'AA 2021-2022 (il primo del CdS) sono stati effettuati gli incontri e registrati i video di presentazione dei corsi opzionali e messi a disposizione sulla piattaforma Moodle del CdS.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Conclusa. I video sono stati realizzati e attualmente sono a disposizione degli studenti.</i>

Azione Correttiva n.2	<i>Attivazione di percorsi di tutorato in entrata</i>
Azioni intraprese	<i>Fin dall'AA 2021-2022 (il primo del CdS) sono stati attivati vari percorsi di tutorato in ingresso (Chimica: 18 ore; Fisica/Matematica: 12 ore; biologia/biochimica: 10 ore; economia: 8 ore; diritto: 8 ore). (vide infra)</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>In itinere</i>

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

Nessuna azione correttiva intrapresa.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica e intersectorialità della didattica

NOTA: Poiché il corso di laurea SCTCE si propone di formare professionisti nell'ambito dell'EC da proiettare direttamente nel mondo del lavoro, grande attenzione, oltre che all'internazionalizzazione della didattica, è stata posta anche all'aumento del livello di intersectorialità della didattica, ovvero l'intersezione tra mondo accademico e mondo



imprenditoriale. L'idea è quella, fin dal primo semestre del corso, di esporre gli studenti al contesto produttivo ed imprenditoriale, attraverso varie azioni di seguito descritte. Di conseguenza, anche se questo specifico punto non era contemplato nel modello di RRC fornito dalla AQ, si è ritenuto opportuno trattarlo in questo contesto, e due specifiche sezioni (relative ad un'azione correttiva) sono state inserite (*vide infra*). Inoltre, il CdS ha individuato nella prof.ssa Francesca Bassi il referente per la mobilità e l'internazionalizzazione del CdS, sottolineando quindi la rilevanza che tali temi rivestono per il CdS.

Azione Correttiva n.1	Aumento del livello di intersectorialità della didattica
Azioni intraprese	<p><i>Il corso di laurea è intrinsecamente già molto intersectoriale poiché, durante il percorso di studio, gli studenti sono fin dal I anno e continuamente esposti a realtà industriali e produttive reali, come di seguito dettagliato. Inoltre, oltre alla partecipazione nel GAV di un rappresentante del mondo industriale, il CdS si avvale della consulenza di un Comitato di Indirizzo in cui, inter alia, siedono 4 rappresentanti di aziende sia italiane che europee, che forniscono suggerimenti e proposte sui contenuti del CdS. (vedasi sezione D.CDS.1.1)</i></p> <p><i>Per aumentare il livello di esposizione dei futuri professionisti in ambito di economia circolare a contesti reali produttivi ed economici, sono state intraprese tre tipologie di azioni:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>A partire dal 2021-2022 ed in generale senza costi per il CdS, sono stati invitati 22 ospiti aziendali che hanno tenuto lezioni agli studenti nell'ambito di vari insegnamenti. Questi esperti sono stati 5 nell'AA 2021-2022 e 10 nel 2022-2023 e 7 nel 2023-2024 e 5 nel 2024-2025. Anche per quest'AA, il Presidente di CdS ha invitato i colleghi docenti del CdS ad invitare esperti aziendali. (vedasi lista Interventi Docenti Aziendali allegati al RRC).</i>- <i>In tutti gli anni accademici sono state organizzate delle serie di seminari interattivi (circa 7-8 per AA), tenuti su zoom da esperti aziendali su casi studio di economia circolare in contesti industriali. Tali seminari, tenuti con cadenza mensile in orario antimeridiano in modo tale da non sovrapporsi con le lezioni, e di durata di 45' più domande/risposte (ca. 15-20 minuti), sono erogati su zoom, registrati e caricati sul Moodle della laurea. I seminari interattivi, il cui elenco completo è riportato nel file "Seminari interattivi 2021-2025", hanno visto la partecipazione media di circa 10-15 studenti. Gli esperti aziendali hanno svolto tutti l'attività su base volontaria senza esborsi per il CdS.</i>- <i>Utilizzando i fondi per i CdS in lingua veicolare messi a disposizione dall'Ateneo, sono state organizzate da vari docenti del CdS e nell'ambito di vari insegnamenti, varie visite didattiche a vari impianti di produzione (acciaio, legno, pannelli), di smaltimento o di riciclo di rifiuti.</i>- <i>Organizzazione, da parte del CdS di tirocini aziendali per gli studenti. (vedasi sezione successiva)</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>In itinere.</i>

Azione Correttiva n.2	Aumento del livello di intersectorialità della didattica
Azioni intraprese	<p><i>Il Regolamento del corso di laurea prevede un tirocinio finale che gli studenti sono tenuti a svolgere o nell'ambito di programmi di mobilità (es. Erasmus) o (opzione prescelta dalla maggioranza degli studenti) in aziende italiane ed europee.</i></p> <p><i>Rispetto ad altri CdS, è il CdS stesso che individua e contatta le aziende che, con il supporto dell'Ufficio Stage di Ateneo, firmano poi una convenzione con UniPD. Vengono quindi attivati, ogni AA, circa 30-35 tirocini aziendali. In particolare, sono</i></p>



	<p>stati 34 per la coorte 2021-2022 (15 in aziende europee, 19 in aziende italiane) e 31 per la coorte 2022-2023 (11 in aziende europee, 2 mobilità Erasmus, 18 in aziende italiane). Per quanto concerne la coorte 2023-2024, la procedura di attivazione si avvierà alla fine del mese di ottobre 2024.</p> <p>Il Regolamento di Laurea del CdS prevede in modo esplicito che il tirocinio, cui vengono attribuiti 15 CFU, debba durare min 3 mesi, max 6 mesi e debba partire da maggio del II anno di corso, in modo da non impattare sull'attività didattica.</p> <p>La procedura di attivazione dei tirocini prevede varie fasi e tempistiche, come di seguito riportato (vedasi anche file PDF "Traineeships for companies")</p> <ul style="list-style-type: none">- ottobre: invio mail (sia in italiano che in inglese) di invito ad aziende italiane ed europee dell'indirizzo del CdS. (vedasi file: "Mail invito tirocini - ITA ed ENG - https://drive.google.com/file/d/1bt7ShWk85tmceU4BqxBScxgSEQF65cn/view?usp=drive_link) con link a Google form da compilare da parte delle aziende entro un mese dalla ricezione- raccolta offerte delle aziende in un file drive messo a disposizione della coorte del II anno- novembre-dicembre: raccolta da parte del CdS delle candidature degli studenti, in forma di CV e lettera motivazionale (ogni studente può candidarsi al max per 4 aziende)- gennaio: le candidature vengono inviate alle singole aziende- febbraio-marzo: le aziende selezionano, contattano ed intervistano in autonomia i candidati- marzo-aprile: individuazione del candidato, del co-relatore aziendale e del relatore accademico e redazione del progetto formativo- da maggio: inizio del tirocinio <p>Va sottolineato come, dall'AA 2023-2024, siano stati attivati anche due tirocini con l'Amministrazione Centrale dell'Ateneo (Ufficio FEEM ed Ufficio Sostenibilità) per lo svolgimento di due tirocini sul monitoraggio e la razionalizzazione dei consumi idrici di UniPD e sulla pianificazione ed organizzazione di eventi (es. convegni, cerimonie ecc) in un'ottica di sostenibilità (es. catering, logistica, materiali). Questo tipo di interazione con l'AC viene considerato molto importante e strategico dal CdS poiché le competenze e le conoscenze degli studenti possono dare un contributo anche ad una maggiore sostenibilità dell'intera comunità accademica UniPD.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>In itinere.</i>

Azione Correttiva n.3	<i>Aumento dell'internazionalizzazione della didattica: realizzazione della collaborazione con l'Università di Melbourne (UM) per l'attivazione di una finestra di mobilità (mobility window) e partecipazione al progetto europeo Erasmus Mundus SuCAT.</i>
Azioni intraprese	<p>Nell'ambito di un progetto bilaterale con UM, il Presidente di CdS ha avviato nel gennaio 2023 un'articolata discussione che ha portato alla redazione di un documento condiviso che definisce modalità e tempistiche di attivazione di una mobility window per consentire a due studenti UniPD di passare un semestre presso la UM e a due australiani di frequentare un semestre a UniPD.</p> <p>In particolare la finestra di mobilità, da svolgersi nel corso del II semestre del II anno, sarebbe focalizzata sulle tematiche della chimica verde, offrendo agli studenti di Padova un pacchetto di corsi, selezionati ad hoc in una rosa di vari e diversi corsi di laurea della UM.</p> <p>Per quanto concerne invece gli studenti in arrivo da UM, è stata lasciata massima flessibilità in termini di contenuti e tempistiche (i.e. possono venire in entrambi i semestri).</p> <p>Inoltre, in modo casuale, il Presidente di CdS è stato contattato, a dicembre 2024, dalla Prof. K. Vigier, docente dell'Università di Poitiers, interessata a coinvolgere la laurea EC di Padova in un Erasmus Mundus sulla Catalisi Sostenibile (SuCat) già attivo (2022-2025) tra le università di Poitiers (coordinatore), Rovira, e Aveiro, per la presentazione di una seconda proposta progettuale per il quadriennio 2026-2029. Dopo alcuni</p>



	<i>incontri, il CdS ha aderito al consorzio del progetto, scritto e presentato dal Presidente di CdS coadiuvato dal Prof. Mauro Cararro, membro del GAV e della Commissione Didattica a marzo 2025.- Il progetto, ottimamente valutato, è stato quindi finanziato dalla Commissione Europea con un budget di oltre 4 M€, e che vedrà l'erogazione di un titolo multiplo da parte dei vari atenei coinvolti. Il kick-off meeting del progetto è previsto il 13 ottobre 2025.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Conclusa la procedura amministrativa. Mobility window attivata da AA 2025-2026. In fase di definizione il Grant Agreement dell'Erasmus Mundus SuCat.</i>

Azione Correttiva n.4	Aumento dell'internazionalizzazione della didattica: incremento del numero di docenti stranieri che svolgono lezioni nell'ambito dei singoli insegnamenti.																																																																																																																																												
Azioni intraprese	Già dal 2022-2023, utilizzando anche i fondi messi a disposizione dell'Ateneo al CdS, i docenti hanno invitato 5 ospiti da atenei ed istituzioni internazionali (es. JRC) a tenere lezioni nell'ambito dei loro corsi, e questa attività è stata riproposta gli anni successivi, come riportato nella tabella sottostante:																																																																																																																																												
	<table><tr><th>Docente invitato</th><th>Docente ospitante</th><th>sono state svolte</th><th>Date</th><th>Oggetto della lezione</th><th>Ore erogate</th><th>Coort</th></tr><tr><td>Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>16/03/2023</td><td>Carbon offsetting and nature positive solutions</td><td>1</td><td>II</td></tr><tr><td>Alberto Frison (Prorob S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>06/04/2023</td><td>Industry and society 5.0</td><td>1</td><td>II</td></tr><tr><td>Luca Vendraminelli (Stanford University)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>13/04/2023</td><td>Quality management</td><td>2</td><td>II</td></tr><tr><td>Cristina El Khoury (FEEM)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>19/03/2024</td><td>Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa</td><td>1,5</td><td>III</td></tr><tr><td>Valentina Lucchini (Iteyum)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>22/03/2024</td><td>The role of business for sustainable development Iteyum business case</td><td>2</td><td>III</td></tr><tr><td>Nadia Matsuk (UNIPD)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>26/03/2024</td><td>Coding in R: UNCOMTRADE Database to assess energy flows across countries</td><td>1,5</td><td>III</td></tr><tr><td>Paolo Meola, Giulia Marsaglia (Forest Valley Institute Srl)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>16/04/2024</td><td>Forest Valley Institute Srl: company overview and "Sandbox" program</td><td>2</td><td>III</td></tr><tr><td>Samuel Carrara (JRC, European Union)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>03/05/2024</td><td>Critical Raw Material Act and The Net-Zero Industry Act</td><td>2</td><td>III</td></tr><tr><td>Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>21/03/2024</td><td>Carbon offsetting and nature positive solutions</td><td>1</td><td>III</td></tr><tr><td>Alberto Frison (Prorob S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>04/04/2024</td><td>Industry and society 5.0</td><td>1</td><td>III</td></tr><tr><td>Zeno Beltrami (DNV)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>18/04/2024</td><td>Management systems standards for sustainability</td><td>1,5</td><td>III</td></tr><tr><td>Giulio Caperna (JRC, EC)</td><td>Francesca Bassi</td><td>Understanding Statistics for Circular Economy</td><td>18/03/2024</td><td>The Composite Indicators and Scoreboards Explorer, A Tool for Students and Policymakers.</td><td>2</td><td>II</td></tr><tr><td>Saint Kizito Omala (Makerere University Uganda)</td><td>Francesca Bassi</td><td>Understanding Statistics for Circular Economy</td><td>8-13/03/24</td><td>Introduction to R studio</td><td>6</td><td>II</td></tr><tr><td>Maurizio Galimberti (Politecnico Milano)</td><td>Silvia Gross</td><td>Materials design and selection for Circular Economy</td><td></td><td>Introduction to rubber and its circularity</td><td>2</td><td>II</td></tr><tr><td>Cristina El Khoury (FEEM)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>21/03/2025</td><td>Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa</td><td>1,5</td><td>IV</td></tr><tr><td>Pietro Spataro (Climate Standard)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>04/04/2025</td><td>TBA</td><td>1,5</td><td>IV</td></tr><tr><td>Reyer Gerlagh (Tilburg University, NL)</td><td>Marta Castellini</td><td>Economics for circular economy</td><td>16/05/2025</td><td>ject: Circular Economy Modelling for Climate Change</td><td>2</td><td>IV</td></tr><tr><td>Alessandro Bello (Etifor S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>20/03/2025</td><td>Carbon offsetting and nature positive solutions</td><td>1</td><td>IV</td></tr><tr><td>Alberto Frison (Prorob S.r.l.)</td><td>Antonio Cavallin Toscani</td><td>Operations and Supply Chain Management</td><td>14/04/2025</td><td>Industry and society 5.0</td><td>1</td><td>IV</td></tr></table>	Docente invitato	Docente ospitante	sono state svolte	Date	Oggetto della lezione	Ore erogate	Coort	Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	16/03/2023	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	II	Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	06/04/2023	Industry and society 5.0	1	II	Luca Vendraminelli (Stanford University)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	13/04/2023	Quality management	2	II	Cristina El Khoury (FEEM)	Marta Castellini	Economics for circular economy	19/03/2024	Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa	1,5	III	Valentina Lucchini (Iteyum)	Marta Castellini	Economics for circular economy	22/03/2024	The role of business for sustainable development Iteyum business case	2	III	Nadia Matsuk (UNIPD)	Marta Castellini	Economics for circular economy	26/03/2024	Coding in R: UNCOMTRADE Database to assess energy flows across countries	1,5	III	Paolo Meola, Giulia Marsaglia (Forest Valley Institute Srl)	Marta Castellini	Economics for circular economy	16/04/2024	Forest Valley Institute Srl: company overview and "Sandbox" program	2	III	Samuel Carrara (JRC, European Union)	Marta Castellini	Economics for circular economy	03/05/2024	Critical Raw Material Act and The Net-Zero Industry Act	2	III	Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	21/03/2024	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	III	Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	04/04/2024	Industry and society 5.0	1	III	Zeno Beltrami (DNV)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	18/04/2024	Management systems standards for sustainability	1,5	III	Giulio Caperna (JRC, EC)	Francesca Bassi	Understanding Statistics for Circular Economy	18/03/2024	The Composite Indicators and Scoreboards Explorer, A Tool for Students and Policymakers.	2	II	Saint Kizito Omala (Makerere University Uganda)	Francesca Bassi	Understanding Statistics for Circular Economy	8-13/03/24	Introduction to R studio	6	II	Maurizio Galimberti (Politecnico Milano)	Silvia Gross	Materials design and selection for Circular Economy		Introduction to rubber and its circularity	2	II	Cristina El Khoury (FEEM)	Marta Castellini	Economics for circular economy	21/03/2025	Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa	1,5	IV	Pietro Spataro (Climate Standard)	Marta Castellini	Economics for circular economy	04/04/2025	TBA	1,5	IV	Reyer Gerlagh (Tilburg University, NL)	Marta Castellini	Economics for circular economy	16/05/2025	ject: Circular Economy Modelling for Climate Change	2	IV	Alessandro Bello (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	20/03/2025	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	IV	Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	14/04/2025	Industry and society 5.0	1	IV
	Docente invitato	Docente ospitante	sono state svolte	Date	Oggetto della lezione	Ore erogate	Coort																																																																																																																																						
	Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	16/03/2023	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	II																																																																																																																																						
	Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	06/04/2023	Industry and society 5.0	1	II																																																																																																																																						
	Luca Vendraminelli (Stanford University)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	13/04/2023	Quality management	2	II																																																																																																																																						
	Cristina El Khoury (FEEM)	Marta Castellini	Economics for circular economy	19/03/2024	Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa	1,5	III																																																																																																																																						
	Valentina Lucchini (Iteyum)	Marta Castellini	Economics for circular economy	22/03/2024	The role of business for sustainable development Iteyum business case	2	III																																																																																																																																						
	Nadia Matsuk (UNIPD)	Marta Castellini	Economics for circular economy	26/03/2024	Coding in R: UNCOMTRADE Database to assess energy flows across countries	1,5	III																																																																																																																																						
	Paolo Meola, Giulia Marsaglia (Forest Valley Institute Srl)	Marta Castellini	Economics for circular economy	16/04/2024	Forest Valley Institute Srl: company overview and "Sandbox" program	2	III																																																																																																																																						
	Samuel Carrara (JRC, European Union)	Marta Castellini	Economics for circular economy	03/05/2024	Critical Raw Material Act and The Net-Zero Industry Act	2	III																																																																																																																																						
	Alessandro Bello, Silvia Franceschi (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	21/03/2024	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	III																																																																																																																																						
	Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	04/04/2024	Industry and society 5.0	1	III																																																																																																																																						
	Zeno Beltrami (DNV)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	18/04/2024	Management systems standards for sustainability	1,5	III																																																																																																																																						
	Giulio Caperna (JRC, EC)	Francesca Bassi	Understanding Statistics for Circular Economy	18/03/2024	The Composite Indicators and Scoreboards Explorer, A Tool for Students and Policymakers.	2	II																																																																																																																																						
	Saint Kizito Omala (Makerere University Uganda)	Francesca Bassi	Understanding Statistics for Circular Economy	8-13/03/24	Introduction to R studio	6	II																																																																																																																																						
	Maurizio Galimberti (Politecnico Milano)	Silvia Gross	Materials design and selection for Circular Economy		Introduction to rubber and its circularity	2	II																																																																																																																																						
	Cristina El Khoury (FEEM)	Marta Castellini	Economics for circular economy	21/03/2025	Policy process analysis. Methodology and findings from environmental legislation in Africa	1,5	IV																																																																																																																																						
	Pietro Spataro (Climate Standard)	Marta Castellini	Economics for circular economy	04/04/2025	TBA	1,5	IV																																																																																																																																						
	Reyer Gerlagh (Tilburg University, NL)	Marta Castellini	Economics for circular economy	16/05/2025	ject: Circular Economy Modelling for Climate Change	2	IV																																																																																																																																						
Alessandro Bello (Etifor S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	20/03/2025	Carbon offsetting and nature positive solutions	1	IV																																																																																																																																							
Alberto Frison (Prorob S.r.l.)	Antonio Cavallin Toscani	Operations and Supply Chain Management	14/04/2025	Industry and society 5.0	1	IV																																																																																																																																							
	Per l'AA 2024-2025 due docenti stranieri hanno tenuto 4 ore di lezione nei corsi.																																																																																																																																												
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	In itinere. Il Presidente di CdS sollecita i colleghi ad invitare ospiti internazionali.																																																																																																																																												

Azione Correttiva n.6	<i>Aumento dell'internazionalizzazione della didattica: aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti in mobilità internazionali</i>
Azioni intraprese	<p><i>Per aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti in mobilità internazionali, il CdS ha promosso alcune iniziative:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>delibera del CdS (maggio 2024) relativa alla possibilità per gli studenti entranti (Erasmus incoming e altri studenti in mobilità) di sostenere e vedere riconosciuti gli esami relativi a singoli moduli dei corsi integrati.</i>- <i>attivazione di tre nuovi accordi Erasmus dedicati</i>- <i>promozione, da parte del Presidente di CdS e di alcuni colleghi del CdS, del corso di laurea presso sedi estere.</i> <p><i>Queste azioni hanno portato ad un graduale aumento degli studenti Erasmus che scelgono corsi del CdS (AA 2024-2025 10 studenti Erasmus). Anche nell'a.a. 2025-2026 appena iniziato sono presenti in aula, tra I e II anno, e distribuiti tra vari insegnamenti del CdS, 12 studenti Erasmus.</i></p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>In itinere. Obiettivo: 20 Erasmus/anno distribuiti sui due anni di corso.</i>



D.CDS.2-B ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti (syllabus)
- SUA-CDS: quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5
-

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.
		D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.
		D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.
		[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

Titolo: Sito web della SdS dedicato all'evento di orientamento dedicato alle LM del maggio 2025

Breve Descrizione: Giornata di incontro in cui erano pubblicizzati i Percorsi di LM attraverso brochure e banchetti e

Upload / Link del documento: <https://www.unipd.it/scegli-con-noi>

Documenti a supporto:

Titolo: Brochure della LM in EC

Breve Descrizione: Brochure in italiano ed in inglese che illustra le modalità di iscrizione, l'offerta formativa e i possibili sbocchi professionali della LM in EC.

Link del documento: Brochure IT

<https://drive.google.com/file/d/1f7wm4JnOAMa1ZFQODvNu2urqVJZULV6y/view?usp=sharing>

Brochure EN

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1xSR2sBocvsF3F9DSHvaoeg23BAKTWDSQ>

Titolo: Gruppo Alumni LinkedIn

Breve descrizione: screenshot della prima pagina del Gruppo Alumni LinkedIn e lettera di invito inviata agli studenti

Link del documento:

Screenshot: https://drive.google.com/file/d/118ijsREgRA1sBb2qSk4GW9d8l_LMywRu/view?usp=share_link

Lettera di invito: https://drive.google.com/file/d/11pszCSSUEl8vAtoKW0GWYs8ddlf3FCGR/view?usp=share_link

Titolo: Programma e libro degli Abstract Scuola Estiva 2025

Breve descrizione: Programma Scuola LyondellBasell 2025 tenutasi a Ferrara dal 22 al 25 settembre

Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1zDHAs-YbGU-aHWnxzOPrV_Py0aXZHWmZ/view?usp=sharing



Titolo: Programma Scuola LyondellBasell 2025

Breve descrizione: Programma Scuola LyondellBasell 2025 tenutasi a Ferrara dal 22 al 25 settembre (Program and Book of Abstract_Summer School Circular Economy for the energy transition)

Link del documento: https://drive.google.com/file/d/10EvYHMYoUzYdMDNeybURhaWUOm-JmOeq/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

- 1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)*
- 2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?*
- 3. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?*
- 4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?*

1. Il CdS in EC ha fin dal suo inizio nominato un referente per l'orientamento (Prof.ssa Zuecco) che si occupa di seguire e presenziare a tutti gli eventi organizzati per promuovere il CdS tra gli studenti triennali, sia italiani che stranieri. In particolare i periodici "Open Weeks" organizzati dal Global Engagement dell'Ateneo, ed ulteriori incontri (uno all'anno, generalmente a giugno) organizzati dal CdS in autonomia per promuovere il corso tra gli studenti italiani. Inoltre, sia il referente Prof.ssa Zuecco che il Presidente di CdS che alcuni studenti già laureati o del II anno hanno preso parte agli eventi organizzati a livello di Scuola di Scienze e/o di Ateneo. Nell'AA 2022-23 e anche nell'AA 2023-2024 la Scuola di Scienze ha organizzato un'azione di orientamento: "Scegli il tuo futuro" rivolta a tutti i possibili studenti interessati a iscriversi ad una LM della Scuola. Il programma prevedeva incontri con ex-laureati, che ora lavorano in aziende e altre attività professionali, e banchetti, in cui erano presenti docenti e studenti della LM, per illustrare i percorsi formativi agli interessati. In occasione di questo evento è stata preparata la brochure inserita come documento a supporto. Infine, il Presidente di CdS partecipa dal 2020 ogni anno alla Settimana della Cultura Scientifica organizzata dal Liceo "Galilei" di Selvazzano dove presenta la tematica dell'EC ed il CdS a circa 120 studenti delle classi IV.

2. Poiché la componente internazionale del CdS è rilevante (40-50% dei frequentanti ogni anno) il CdS intraprende svariate azioni di orientamento in itinere, tra le quali incontri in presenza e su zoom per:

- i) la presentazione degli insegnamenti opzionali (settembre di ogni anno)*
 - ii) la presentazione dei flussi Erasmus e delle opportunità di mobilità anche in aziende all'estero (dicembre)*
 - iii) la presentazione delle procedure per i tirocini aziendali (dicembre)*
 - iv) l'illustrazione della procedura di ingresso in tesi e la presentazione delle buone pratiche per la redazione della tesi (marzo)*
 - v) i seminari interattivi organizzati con cadenza mensile con ospiti aziendali (uno al mese, di mattina).*
- Vedasi elenco completo.*

vi) le scuole estive organizzate a luglio di ogni anno con esperti aziendali (ogni anno)

A questo riguardo, vale la pena evidenziare come, a parte le tre scuole estive organizzate dal CdS negli anni 2022 (Padova), 2023 (Padova) e 2024 (Giessen), 2025 (Padova), che hanno visto una presenza media di ca. 30 studenti, gli studenti del CLM hanno partecipato, sempre gratuitamente, anche e quattro scuole estive organizzate dall'azienda Lyondell Basell (Ferrara) sul riciclo chimico e meccanico dei polimeri (2022, 2023, 2024, 2025 circa 20 partecipanti ogni edizione). Inoltre, nel 2023, grazie ai fondi di un progetto della prof.ssa Cavazzini, 2 studenti hanno preso parte alla scuola "Water-Energy nexus" tenutasi a Vienna. Nel 2024, grazie ai fondi dell'Ateneo, uno studente che stava svolgendo il proprio tirocinio presso



L'AC occupandosi di mappare i consumi idrici dell'Ateneo ha preso parte sulla gestione della risorsa idrica a Torino.

i) Ogni anno il CdS organizza a settembre un incontro on line con gli studenti che si iscrivono al II anno con i docenti dei corsi opzionali che presentano i loro insegnamenti del I e II semestre (10 minuti di presentazione e 10 minuti di domande da parte degli studenti). Tali incontri vengono registrati e vengono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle del CdS. Quest'anno, tale incontro si è svolto in data 26.9.2025.

ii) Per quanto riguarda la mobilità Erasmus, gli studenti del CdS sono invitati a partecipare al periodico incontro che il DiSC organizza a dicembre di ogni anno per illustrare agli studenti le modalità e le opzioni della mobilità Erasmus e Erasmus Traineeship.

3. *Per il momento non sono state monitorate in dettaglio le carriere degli studenti, dal momento che il corso è partito solo da 3 anni e comunque la diversificazione delle carriere in termini di 1) curriculum scelto 2) tirocinio aziendale svolto e 3) eventuale mobilità all'estero rende difficilmente confrontabili tali carriere. Tuttavia l'Ateneo ha messo a disposizione un cruscotto con i dati relativi al confronto tra carriere degli internazionali e carriere degli italiani che verrà analizzato con cura nei prossimi mesi.*

4. *Il principale strumento di orientamento in uscita è senz'altro il tirocinio aziendale che tutti gli studenti svolgono come parte della prova finale. Alcuni studenti (8) sono stati/verranno a breve assunti dall'azienda presso la quale hanno svolto il tirocinio, 2 hanno ricevuto offerta di svolgere un dottorato con l'azienda, altri hanno ricevuto offerte di lavoro dall'azienda del tirocinio, poi declinate dallo studente. Come evidenzia il Verbale della consultazione con le parti sociali, dalla parte del questionario riservata alle aziende che hanno ospitato studenti in stage (17), emerge un generale apprezzamento dei profili culturali e professionali disegnati dal CdS. Infatti, il 65% delle aziende dichiara di considerare come punto di forza della formazione il carattere spiccatamente multidisciplinare, caratteristica fondante del CdS, ed il 94% dichiara che le competenze ed abilità erogate dal corso siano rispondenti alla figura professionale che si intende creare. Il 100% delle aziende rispondenti si dichiara disponibile ad accogliere anche nei prossimi anni tirocinanti del CdS. Inoltre, il CdS ha già creato, sulla base di una mail inviata alle aziende in contatto con il CdS ed alla quale varie aziende hanno risposto, un database di proposte di lavoro per i laureati del CLM, periodicamente integrato ed aggiornato, per profili analoghi/coerenti a quello formato dal CdS che viene messo a loro esclusiva disposizione, creando quindi un canale preferenziale di possibile collocamento professionale per gli alumni del CLM.*

Inoltre, nel 2024 è stato creato un Circular Economy Alumni UniPD Group on LinkedIn, un gruppo chiuso LinkedIn a cui accedono esclusivamente gli studenti, in corso e laureati, del CdS. L'obiettivo di questo gruppo è molteplice:

- veicolare, in modo riservato ed esclusivo, agli studenti laureati posizioni di lavoro e posizioni di dottorato*
- veicolare agli studenti informazioni relative a premi di laurea, premi di natura diversa, borse di studio, competizioni, opportunità di formazione continua*
- creare e favorire un senso di appartenenza alla comunità UniPD*
- creare e consolidare legami duraturi con gli alumni del CdS*

Attualmente sono iscritti al Gruppo 91 studenti ed alumni (su un totale di 135 studenti iscritti, pari al 67%), tra le quattro coorti (2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025). Alla nuova coorte 2025-2026 in gruppo verrà presentato a fine del II semestre di quest'a.a.

Inoltre gli studenti possono anche partecipare a tutte attività (es. Career Day) organizzate dall'Ufficio Stage e Tirocini dell'Università. Il Presidente del CdS consiglia agli studenti interessati di consultare il database dell'Università gestito dal suddetto ufficio.



Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Nessuna

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.
		D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.
		D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.
		D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.
		[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

Titolo: Calendario percorsi di tutorato 2025-2026
Breve Descrizione: Calendario dei corsi di Chimica, Fisica/matematica (come esempio)
Link del documento: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1GFsO7M-U7sLx-3WgtvpmvVdOwpMnVW0V/edit?usp=drive_link&ouid=118376543496358376463&rtpof=true&sd=true

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate? Viene redatto e adeguatamente pubblicato un syllabus?
2. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?
3. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.



4. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?
5. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

1.e 5. Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente descritte nell'avviso di ammissione e nei singoli syllabi. Per l'AA 2024-2025 e 2025-2026 il CdS ha effettuato un'attenta revisione della parte relativa sui syllabi anche per evitare che studenti Erasmus in entrata (incoming) scelgano corsi che poi non sono in grado di seguire.

2. Il possesso delle conoscenze richieste viene verificato dalle Segreterie Studenti e dal presidente di CdS quando i candidati presentano le domande di immatricolazione.

3. Considerata la forte disomogeneità in termini di percorso universitario triennale, di provenienza geografica e di contesto culturale degli studenti della coorte, e considerato che la preparazione iniziale degli studenti è molto diversificata anche in funzione dell'università di provenienza, al fine di colmare lacune in ingresso e cercare di allineare la preparazione delle matricole, il CdS organizza, nelle prime due settimane di lezione del I semestre ed in orario antimeridiano, percorsi di tutorato in presenza e anche su zoom di chimica (18 ore) e di fisica/matematica/fluidodinamica (12 ore) tenuti da tutor appositamente reclutati e formati (vedere allegato Calendario del tutorato). All'inizio del II semestre vengono analogamente organizzati due brevi (8 ore ciascuno) percorsi di tutorato in economia e legge propedeutici ai corsi d'aula del II semestre. Infine, nel I semestre del II anno, gli studenti hanno la possibilità di seguire un tutorato di 10 ore su biologia/biochimica propedeutico a corsi con contenuti di natura biologica/biochimica del II anno. I contenuti e l'articolazione di tutti i percorsi di tutorato vengono concordati e condivisi con tutti i docenti interessati. A questo proposito, è importante sottolineare che:

- tutti i contenuti delle lezioni di tutorato vengono condivisi con gli studenti sul Moodle generale della laurea
- le lezioni vengono erogate anche su zoom
- il CdS ha nominato un referente specifico per le attività di tutorato (Prof. Marco Fantin, DiSC)
- gli studenti vengono informati di questa opportunità con almeno 10 giorni di anticipo rispetto all'inizio dei percorsi

Per quanto riguarda lo studio individuale ed i lavori di gruppo, nel Dipartimento sono presenti un'aula studio, riservata agli studenti dei corsi di L e LM del DiSC, e la sala lettura della Biblioteca, per permettere lo studio individuale. Il Direttore del DiSC lascia inoltre aperte le aule didattiche non utilizzate, per dare la possibilità agli studenti di trovarsi e di studiare in gruppo.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Le numerosità dei frequentanti dei vari percorsi di tutorato non sono elevate (8-15 studenti per percorso, fino al 2024-2025), quindi il CdS ha effettuato una rimodulazione e proposto, a partire dall'AA 2025-2026, una calendarizzazione diversa di tali percorsi, in termini di ore ad essi dedicate ed allocazione temporale, sempre comunque in corrispondenza dell'inizio dei due semestri. L'effetto di tali cambiamenti si potrà valutare a fine ottobre, visto che i percorsi di tutorato sono iniziati in data 30.9.2025.



D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)
2. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.)
3. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?
4. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?

1. Come menzionato nelle sezioni precedenti, la possibilità di scegliere tra due diversi curricula, l'offerta di 4 +1 esami opzionali e i 15 CFU della prova finale, da svolgere in un'azienda a scelta dello studente, offrono allo studente un'ampia autonomia nella creazione del proprio percorso formativo. Inoltre, la calendarizzazione (a partire dall'AA 2022-2023) delle lezioni del II anno la mattina (8.30-13.30, curriculum Energy) ed il pomeriggio (13.30-18.30, curriculum Resources) offre agli studenti la possibilità di poter seguire, oltre al curriculum prescelto, anche insegnamenti del secondo curriculum. Questa opzione è già stata sfruttata da un numero non indifferente di studenti delle coorti 2022-2023 e



2023-2024 e anche gli studenti della coorte 2024-2025 stanno esplorando e sfruttando questa possibilità. Se gli studenti hanno bisogno di consulenza nella creazione di tale percorso si possono rivolgere ai docenti tutor del CdS, come pure a tutti i docenti che insegnano nel CdS, se hanno bisogno di indicazioni specifiche. L'Ateneo organizza specifici incontri per gli studenti internazionali su 1) piani di studio e 2) ulteriori procedure amministrative. Il Presidente di CdS incontrerà la coorte 2024-2025 il 7.10 prossimo per questa questione.

A questo riguardo va sottolineato come, ogni anno il CdS organizza on line ed in presenza (e registra, mettendo poi sul Moodle lucidi e registrazione)

- incontro su scelta curriculum per studenti I anno (settembre)
- incontro su scelta opzionali con i relativi docenti per studenti I anno (solo su zoom, settembre)
- incontro per procedure di tirocinio per studenti II anno (febbraio), con Commissione Lauree e Tirocini
- incontro per redazione della tesi per studenti II anno (giugno-luglio)

2. Non sono previsti corsi e percorsi specifici per studenti particolarmente motivati e meritevoli, ma il CdS incentiva questi studenti offrendo loro la possibilità di partecipare a corsi e scuole di approfondimento (vedasi file Partecipazione degli studenti a scuole e corsi - https://drive.google.com/drive/folders/1JZhdwmA30nn_S2MN1_H4nGA5q80Ah2Ve?usp=sharing). Inoltre pubblicizza mediante canali riservati ai soli studenti (es. Gruppo LinkedIn) e incentiva la partecipazione a premi di laurea e competizioni (es. hackathon) in cui gli studenti del CdS hanno raccolto importanti successi, in particolare con due primi premi ad hackathon ed un primo premio di laurea (vedasi file Premi e competizioni vinti da studenti - <https://drive.google.com/file/d/17mV-GekAyYN2r0IoQb8D9ptT8jQRDCEV/view?usp=sharing>). Dal 2024-2025 è stato inoltre istituito un premio di laurea (buono libro da 500 €, gadget UniPD ed una pergamena) per i due migliori studenti laureatisi in corso con punteggio massimo. La prima premiazione del premio si è svolta nel corso della Scuola Estiva 2025 ed ha premiato una studentessa internazionale ed uno studente italiano.

Inoltre, l'Università di Padova offre agli studenti eccellenti un percorso quinquennale dedicato nella Scuola Galileiana rivolto agli studenti delle lauree e lauree magistrali. Lo studente, oltre a seguire e superare con regolarità e una media di 27/30 tutti gli insegnamenti della L e LM in chimica, deve anche seguire altri insegnamenti specifici organizzati dalla Scuola stessa. Per il nostro Dipartimento attualmente il docente di riferimento è il prof. Mancin, che agisce anche da tutor per gli studenti del DiSC che seguono il percorso Galileiano.

3. L'Università di Padova riconosce la doppia carriera studente-atleta agli studenti che praticano una disciplina sportiva riconosciuta dal Coni o dal Cip rappresentata alle Olimpiadi/Paraolimpiadi, e che abbiano conseguito risultati di particolare rilievo agonistico. Lo studente idoneo ha diritto a un contributo annuale, l'assegnazione di un tutor, la possibilità di concordare con il docente una diversa data d'esame nella medesima sessione, l'autorizzazione a non conteggiare l'assenza alla frequenza obbligatoria di una lezione o di un laboratorio, supporto psicologico e motivazionale, la possibilità di richiedere la sospensione agli studi per la preparazione e partecipazione ad eventi sportivi in ambito internazionale e la certificazione dei meriti sportivi riconosciuti come studente-atleta nel Diploma Supplement.

Gli studenti con disabilità possono rivolgersi al servizio Inclusione e Disabilità di Ateneo che li coadiuva nella gestione della carriera universitaria e contatta i docenti degli insegnamenti seguiti da questi studenti in occasione degli esami per concordare l'uso di ausili didattici (ad esempio formulari) o l'estensione della durata della prova di esame.

Oltre a queste possibilità, il CdS non offre per ora ulteriori iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche.

4. Per quanto concerne l'accessibilità alle aule e ai laboratori e l'uso di materiali didattici specifici agli studenti disabili, il Direttore del DiSC ha nominato il prof. Antonio Barbon del nostro Dipartimento come referente per queste azioni. In caso di necessità specifiche il Presidente del CdS collaborerà col prof. Barbon per trovare le soluzioni più appropriate.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Al momento non ci sono indicazioni da parte di docenti e studenti che indichino criticità in questi settori.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.
		D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Testo mobility window con Monash University
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1bVpDhvLmgzelHnMfaeDC5SEALMEA0Son/view?usp=drive_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Estratto del progetto Erasmus Mundus SuCat 2026-2029
- Breve Descrizione: Abstract, università partecipanti e budget del progetto Erasmus Mundus SuCat 2026-2029 a cui partecipa, per UniPD, il CdS in SCTCE.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1m5lyPtZm4ulxuXs0mtVzOvFKC_r2jdT4/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?
2. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?



Molte delle iniziative intraprese a questo riguardo sono state descritte nella sezione precedente: **D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica.**

1. Sono state previste varie iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus), tra queste:
 - attivazione di una Mobility Window con la Monash University di Melbourne, attiva dall'a.a. 2025-2026
 - estensione del numero attuale di accordi Erasmus con ulteriori atenei europei (da 13 a 15)
 - estensione dell'attuale pool di aziende straniere che offrono tirocini agli studenti del CdS (attualmente sono 20)
 - partecipazione al progetto finanziato dalla Commissione EU Erasmus Mundus SuCat 2026-2029 a cui partecipa, per UniPD, il CdS in SCTCE
 - Partendo dall'esperienza di un Progetto Erasmus Digital intitolato "Digichem" e focalizzato su l'erogazione di moduli in presenza ed online su tematiche di chimica verde e sostenibilità, e di cui è referente per UniPD il presidente del CdS, ed a cui partecipa anche il Prof. Mauro Carraro, membro anche del GAV e della Commissione Didattica del CdS, si sta valutando la possibilità, nell'ambito di un progetto Erasmus Mundus, di attivare un Joint Degree con le Università di Zagabria, Lubiana e Giessen che partecipano, insieme ad UniPD, al progetto Digichem (che terminerà a dicembre di quest'anno). C'è stato un preliminare incontro a Lubiana, a cui ha partecipato il Prof. Carraro, ma si sta ancora verificando l'effettiva fattibilità e le tempistiche del progetto.
2. Le scuole estive organizzate hanno visto una rilevante percentuale (tra il 30 e l'80% a seconda dell'edizione) di docenti stranieri ed una massiccia partecipazione di studenti internazionali (tra il 50 e l'80% a seconda dell'edizione), favorendo quindi l'esposizione degli studenti del CdS ad un contesto didattico fortemente internazionale
3. Una delle scuole estive frequentate dagli studenti si è svolta nel 2024 presso l'Università Justus Liebig di Giessen, "Circularity and sustainability by design" (Justus Liebig University in Giessen, Germany (2-5 September 2024), alla quale hanno partecipato 21 studenti del CdS, finanziati da fondi di un progetto europeo di cui il presidente di CdS è coordinatore. Alla Scuola 2025 svoltasi a Padova (30.6-4.7.2025), hanno analogamente partecipato 15 studenti della Justus Liebig University in Giessen.
4. La concreta realizzazione della dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri è stata una delle priorità del CdS in questi primi cinque anni. A riguardo, va sottolineato come la didattica tenuta da docenti UniPD sia stata proficuamente integrata da numerosi interventi di docenti stranieri, come dettagliato nella tabella riportata nella sezione D.CDS.2.4.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Le potenziali aree di miglioramento e relative iniziative da intraprendere sono già state descritte nella sezione precedente.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5

Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Syllabi degli insegnamenti della LM in SCTCE

Breve Descrizione: Syllabi che riportano informazioni sulle modalità di verifica adottate per ogni singolo insegnamento

Link ai syllabi: [Educational offer - University of Padua \(unipd.it\)](https://www.unipd.it/educational-offer)

- Titolo: Regolamento di Laurea di SCTCE

Breve Descrizione: Regolamento di Laurea di SCTCE che descrive modalità di ingresso in tesi e lo svolgimento della prova finale

Link: <https://drive.google.com/file/d/1ajg2FjiO1fnZxR77tZo2mD5SYcnS-3eD/view?usp=sharing>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?*
2. *Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?*
3. *Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?*
4. *Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?*



1. Le modalità di verifica intermedie o finali vengono scelte dai singoli docenti a seconda della materia che insegnano e quindi delle competenze e conoscenze che lo studente deve acquisire. Queste sono descritte nelle schede dei syllabi dei singoli insegnamenti e sono illustrate all'inizio dell'insegnamento. Ogni anno i syllabi vengono rivisti e riaggiornati dal CdS.

2. Per quanto concerne le modalità di verifica, esse dipendono dal tipo di insegnamento, e contemplano:

- esami scritti
- esami orali
- lavori di gruppo
- presentazioni da parte dello studente

I docenti del CdS valutano queste modalità adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

3. Come già scritto in precedenza le modalità di verifica sono descritte in dettaglio nei syllabi degli insegnamenti e comunicate agli studenti il primo giorno di lezione. Inoltre, nel Regolamento di Laurea vengono descritti in dettaglio le modalità relative all'ingresso in tirocinio e lo svolgimento della prova finale.

4. Non ci sono state segnalazioni da parte degli studenti riguardo alle modalità di esame.

Per la prova finale lo studente deve effettuare un tirocinio aziendale, sotto la guida di un tutore aziendale e di un relatore accademico, e redigere un elaborato in lingua inglese in cui presenta il lavoro svolto in relazione allo stato dell'arte. Da Regolamento è prevista anche la possibilità di svolgere il tirocinio:

- nell'ambito della mobilità Erasmus e, in prospettiva, anche delle mobility window del Cds
- in un settore dell'Amministrazione Centrale di UniPD
- in un laboratorio accademico ma con un progetto concordato e co-supervisionato con un'azienda

Dal 2027-2028 sarà inoltre possibile svolgere la tesi in una delle quattro università consorziate del progetto Erasmus Mundus SuCat.

Ad ogni studente viene assegnato un controrelatore che ha il ruolo di stimolare lo spirito critico dello studente nei confronti del lavoro che sta svolgendo. Lo studente discute il suo lavoro in una seduta pre-laurea davanti a una commissione formata da cinque docenti che includono il relatore e il controrelatore. Scopo di questa prova è verificare che lo studente abbia una conoscenza critica del lavoro che ha svolto, in relazione alla preparazione di base e specialistica che gli è stata fornita. È stata posta particolare cura nel descrivere modalità, tempistiche e figure coinvolte nell'internato all'interno del Regolamento di Laurea, che ha subito tre diverse revisioni e approvazioni in CdS proprio per chiarire questo genere di aspetti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

1- Nonostante i vari incontri informativi, le mail del Presidente di CdS, il materiale messo sul Moodle (video tutorial e slide), il Regolamento di Laurea che descrive tutti questi aspetti in modo molto dettagliato, il supporto dell'Ufficio Stage e la nomina di un'apposita Commissione Lauree e Tirocini (Coordinatore Prof. Laura Orian, membri Proff. Anna Mazzi, Enrico Bernardo), gli studenti continuano a trovare difficoltà ad affrontare l'ingresso in tirocinio (anagrafica, progetto formativo, incontri con il Controrelatore).

Si è evidenziato a questo riguardo come il passaparola tra gli studenti, ed in particolare tra coorti diverse, abbia



notevolmente migliorato la comunicazione a questo riguardo, motivo per cui il CdS ha deciso di coinvolgere gli studenti della coorte 2024-2025 nell'avvio della nuova coorte 2025-2026.

2- Alcuni docenti del CdS hanno evidenziato che un numero per ora molto limitato di lavori di tesi effettuati in aziende esterne non avessero il livello di approfondimento richiesto per questo tipo di prova finale. Il monitoraggio del lavoro effettuato dallo studente è responsabilità del relatore e del controrelatore, che devono avvertire lo studente ed intervenire per ovviare a questo problema. Il CdS monitora comunque con attenzione questo aspetto, ed organizza con le aziende ospitanti incontri su zoom per esplicitare i requisiti che le tesi devono avere. A questo riguardo, è stato preparato un agile vademecum per le aziende in cui vengono spiegate in dettaglio modalità e finalità del lavoro di tesi.

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.
		D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

Fonti documentali (non più di 8 documenti): NESSUN DOCUMENTO PERTINENTE

Documenti chiave:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?
2. Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?



La sezione non è pertinente per il CdS in esame che eroga solo 12 ore (1 CFU di esercitazioni nell'insegnamento di Materials Design and Selection for Circular Economy).

Il CdS ha valutato non opportuno estendere l'offerta erogata on line, ritenendo molto più efficace e più proficua, in termini di apprendimento ed interazione con i discenti, la didattica in presenza.

La didattica duale (sia in modalità sincrona che asincrona) è adottata, seguendo le indicazioni dell'Ateneo che il CdS condivide in toto, unicamente nel primo semestre del I anno, solo per gli studenti internazionali che non abbiano ancora il visto e non possano quindi arrivare a Padova. La componente studentesca del GAV suggerisce di estendere questa possibilità anche a studenti italiani che 1) debbano ancora laurearsi alla triennale in sedi diverse da UniPD e 2) non abbiano ancora trovato alloggio. Nella riunione plenaria del 16.12.2024 questa decisione è stata sostanzialmente avallata dalle due coorti coinvolte.

In particolare, va sottolineato anche come, durante le riunioni del GAV, e su esplicito suggerimento della componente studentesca, sono emerse varie motivazioni a supporto dell'esclusiva erogazione in presenza e per cui il CdS non adotterà pratiche di didattica alternative alla didattica in presenza:

- la didattica in presenza stimola la partecipazione degli studenti e la loro interazione con il docente
- la didattica in presenza stimola l'interazione tra gli studenti e ne promuove la coesione e la crescita culturale
- la didattica in presenza favorisce l'attenzione e la concentrazione degli studenti durante la lezione, migliorando l'apprendimento e la trasmissione della conoscenza
- la didattica in presenza favorisce le occasioni di incontro e di aggregazione tra studenti di coorti diverse e la conoscenza reciproca con studenti di corsi di studio diversi (es. in biblioteca, in aula studio, in cortile)
- la didattica in presenza e la frequentazione regolare degli ambienti accademici, la condivisione di spazi, lo scambio anche extra-curricolare tra studenti e docenti, ed anche con il PTA, promuove, negli studenti, un senso di appartenenza all'istituzione UniPD.

Per questi motivi il CdS non ha in programma di attivare nel breve termine alcuna tipologia di attività in remoto a parte i seminari interattivi e la didattica on line prevista dall'Ateneo per il I semestre del I anno e riservata agli studenti internazionali non ancora in possesso di visto.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione

Non ci sono criticità da evidenziare essendo appunto la fattispecie non pertinente.

C.

D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.1	D.CDS.2/n.1/RC-2025: Orientamento in entrata
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli incontri organizzati dall'Ateneo raggiungono un numero limitato di potenziali interessati
Azioni da intraprendere	Si vedano varie azioni previste per aumentare la visibilità del CdS nella sezione precedente D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO
Indicatore/i di riferimento	Numero di studenti che si iscrivono alla LM in SCTCE. Sondaggio con gli studenti per capire come sono venuti a conoscenza della LM in SCTCE.
Responsabilità	GAV e Presidente del CdS
Risorse necessarie	Vedasi sezione D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO



Tempi di esecuzione e scadenze	da ora ai prossimi due AA (2025-2026, 2026-2027)
---------------------------------------	--

Obiettivo n.2	D.CDS.2/n.2/RC-2025: Orientamento in uscita
Problema da risolvere Area di miglioramento	Esistono già varie iniziative a riguardo, come descritto nella sezione D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato
Azioni da intraprendere	Promuovere la partecipazione degli studenti a iniziative di Ateneo tipo il Career Day (https://www.unipd.it/universita-aperta-career-day) ed analoghe. Il CdS pianifica, nel II semestre del 2025-2026, di organizzare una giornata di orientamento in uscita invitando quadri di grandi e piccole aziende e rappresentanti degli ordini e delle associazioni di categoria per descrivere agli studenti i profili richiesti dal contesto economico e produttivo di riferimento.
Indicatore/i di riferimento	Sondaggio informale con gli studenti o contatti con i loro rappresentanti per capire se ritengono utili queste azioni. Nel medio periodo valutare l'occupabilità degli studenti e la coerenza tra la professione svolta ed il percorso universitario effettuato.
Responsabilità	Nominare un referente per il CdS deputato a seguire/organizzare queste azioni.
Risorse necessarie	Fondi della laurea
Tempi di esecuzione e scadenze	A cadenza annuale, se vengono reperiti i fondi per effettuare queste azioni.

Obiettivo n.3	D.CDS.2/n.3/RC-2025: Aumentare la mobilità incoming
Problema da risolvere Area di miglioramento	Considerati i) l'unicità del CdS anche a livello europeo, ii) l'erogazione in inglese, e iii) la recente delibera che consente agli studenti Erasmus o in mobilità incoming di seguire e vedersi riconosciuto l'esame di singoli moduli di corsi integrati, il corso di laurea esercita una notevole attrattività su studenti in mobilità entrante. Il numero di studenti stranieri che partecipa a programmi Erasmus e quindi alle lezioni è apprezzabile, ma con azioni mirate può essere ulteriormente incrementato. Considerato che la presenza di studenti Erasmus europei arricchisce molto il CdS in termini culturali e sociali, si ritiene questo punto tra le priorità del CdS nel breve-medio periodo.
Azioni da intraprendere	Nel precedente RRC del 2024 si era inserita come azione da intraprendere quella di promozione del CdS svolta dal Presidente di CdS e dai docenti del CdS presso le sedi consorziate Erasmus europee. A questo proposito, il CdS ha preparato una presentazione PPT del CdS e di UniPD che è stata utilizzata nell'estate 2025 per promuovere il CdS presso le università di Giessen, Colonia, Bayreuth e presso il KIT Karlsruhe e che è stata resa disponibile ai docenti per promuovere il corso di laurea in sedi europee. Con Uni Koeln è stato attivato anche un flusso Erasmus, come pure con University of Belfast, aperti agli studenti di SCTCE. .
Indicatore/i di riferimento	Indicatori iC10, iC10bis, iC11 e iC 12 della SMA.
Responsabilità	GAV e Presidente del CdS
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	Uno o al massimo due anni.

Obiettivo n.4	D.CDS.2/n.4/RC-2025: Monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
Problema da risolvere Area di miglioramento	La valutazione della didattica non prevede un monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento.
Azioni da intraprendere	Bisognerà individuare un membro del GAV che, in collaborazione con i rappresentanti degli studenti, affronti questo tipo di problema in un incontro dedicato annuale.
Indicatore/i di riferimento	"Giudizi sull'esperienza universitaria" e "Efficacia della laurea e soddisfazione per l'attuale lavoro" forniti nei questionari Alma Laurea.
Responsabilità	GAV e Presidente del CdS
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	A cadenza annuale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CdS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL’ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Essendo un corso di recente istituzione, questo è il secondo Rapporto di Riesame Ciclico redatto, ma a distanza di soli 11 mesi dal primo, quindi non ci sono azioni correttive intraprese precedentemente da segnalare.

Azione Correttiva n.	Gestione delle varie attività e comunicazione con gli studenti
Azioni intraprese	Creazione di varie figure di riferimento
Stato di avanzamento dell’Azione Correttiva	Conclusa

D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall’analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano della performance



D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Delibera Commissioni e referenti del CdS
Breve Descrizione: Testo della delibera 24.02.2023 con nomi dei docenti e relativi ruoli
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: https://docs.google.com/document/d/1ejnVsThpwYUpY98h6CL_VN3Mri-CR2vB/edit?usp=drive_link&ouid=118376543496358376463&rtpof=true&sd=true
https://drive.google.com/file/d/1IXEjZiRYsSrLSC8EpaN3AkHWA-ADTE/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?
2. I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica?
3. -Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?
4. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?



5. *Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)*
6. *È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?*
7. *Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?*
8. *Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati?*



1. Il rapporto tra il numero di studenti regolari e il numero di studenti/docenti iC05 è 1,6% nel 2024, dato molto più basso rispetto ai dati di area geografica e nazionale, indicando quindi un numero di docenti per studente più elevato rispetto ad altri CdS non telematici e questo va ascritto al fatto che i.) il CdS ha un secondo anno articolato in due diversi curricula e ii.) vari corsi hanno un numero rilevante di crediti (> 9) e prevedono quindi più di un docente. Va tuttavia sottolineato come, seppure vari corsi siano tenuti da più di un docente (anche 3 in alcuni casi), tutti i docenti responsabili degli insegnamenti obbligatori e tutti quelli degli insegnamenti opzionali appartengono allo stesso SSD dell'insegnamento. Per quanto concerne le esigenze del CdS in termini di organizzazione didattica, visto che la comunicazione con gli studenti è articolata e diversificata in temi, modalità e tempi, e che il Presidente di CdS non può seguire tutte le varie attività in prima persona, con la delibera del 24.2.2023, il CdS ha ufficialmente istituito tre commissioni e nominato quattro referenti per le varie attività previste, come di seguito riportato:

Vice-presidente del CCS: Maria Cristina Lavagnolo

Referente Erasmus ed internazionalizzazione: Francesca Bassi

Referente orientamento: Giulia Zuecco

Referente tutorato: Marco Fantin

Referente syllabi/registri: Stefano Casalini

Commissione lauree e tirocini (valutazione e validazione progetti formativi, assegnazione relatore, approvazione tirocini, organizzazione appelli e sessione di laurea): Laura Orian (Presidente), Anna Mazzi, Enrico Bernardo

Commissione Didattica (carriere studenti, piani di studi ecc.): Manuele Dabalà (presidente), Mauro Carraro, Gianluca Tondi, Bernardo Cortese

Commissione valutazione studenti stranieri: Gabriella Salviulo, Carlo Boaretti, Michela Zanetti, Enrico Rubaltelli

A questi si aggiungono il GAV ed il Comitato d'Indirizzo già menzionati.

E' possibile che in futuro, anche per seguire nuove attività (es. premio di laurea, Erasmus Mundus, visite didattiche) possano essere individuati nuovi referenti.

2. I fondi di ateneo messi a disposizione per i tutor vengono utilizzati per reclutare un tutor di chimica che svolge 18 ore in aula e due tutor che svolgono supporto al laboratorio di Green Chemistry, per un totale di 48 ore.

Con i fondi messi a disposizione dall'Ateneo per i CdS in lingua veicolare, vengono finanziati altri quattro percorsi di tutorato in ingresso (Fisica/Matematica: 12 ore; biologia/biochimica: 10 ore; economia: 8 ore; diritto: 8 ore). Fino ad ora, nonostante le numerosità dei frequentanti dei vari percorsi di tutorato non siano elevate (10-20 studenti per percorso), si è registrata una generale soddisfazione dei frequentanti per tali percorsi. Per il momento non esistono valutazioni dei tutor da parte degli studenti, dopo che hanno svolto il loro compito.

3. In questo periodo non ci sono state carenze nel numero di docenti che insegnano nel CdS.

4. Tutti i docenti degli insegnamenti del CdS sono attivi nel campo della ricerca scientifica per il loro settore e quindi garantiscono un costante aggiornamento delle loro conoscenze. Molti di loro svolgono attività di ricerca proprio nell'ambito dell'economia circolare, della chimica verde e circolare, delle energie rinnovabili o di tematiche correlate, come evidenzia anche la ricchissima lista di progetti scientifici (> 55 progetti, per un importo totale di oltre 5 milioni di euro) riportati nel drive delle attività della laurea. Inoltre, parecchi docenti del CdS collaborano scientificamente tra loro ed hanno numerose pubblicazioni in comune.

5. e 6. Inoltre il CdS promuove la partecipazione dei docenti, specie dei più giovani, a convegni, corsi di aggiornamento, opportunità di formazione. Il CdS ha inoltre acquistato circa 70 libri su tematiche relative all'EC, alle energie rinnovabili, alla sostenibilità, anche sulla base di proposte dei docenti stessi. Tale patrimonio librario è messo a disposizione anche degli studenti di EC e degli altri studenti del DiSC. Inoltre, dal 2023, il CdS ha sottoscritto un abbonamento alla rivista "Materia rinnovabile", accessibile a tutti gli studenti ed a tutti i docenti, e che rappresenta un'importante fonte documentale e di aggiornamento su tematiche di EC.



Per quanto concerne la didattica on line, il CdS non la considera una priorità su cui investire risorse.

7. La selezione dei tutor è svolta dalla Commissione Orientamento e Tutorato della SdS a cui partecipa un rappresentante dei CdS del DiSC. I tutor sono stati selezionati tra studenti di dottorato in scienze chimiche o scienza dei materiali, quindi con una preparazione consona al ruolo da loro svolto. Dall' AA 2023/24, la selezione dei tutor per i laboratori didattici del CdS è avvenuta tenendo in considerazione le richieste dei docenti di laboratorio per le specifiche conoscenze e competenze che il tutor deve avere per svolgere il suo compito.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare Sezione C.

Come evidenziato nella sezione precedente, le numerosità dei frequentanti dei vari percorsi di tutorato non sono elevate (5-20 studenti per percorso), quindi il CdS ha effettuato rimodulazione di tali percorsi, in termini di ore ad essi dedicate, mentre invece si ritiene utile mantenere la loro calendarizzazione in corrispondenza dell'inizio dei due semestri. Per motivi di razionalizzazione di spazi e tempi, il tutorato di biologia è stato anticipato dall'inizio del II semestre all'inizio del I semestre.

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].
		D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].
		D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].
		D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].
		D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

Documenti chiave:

- Titolo: Sito WEB del Dipartimento di Scienze Chimiche

Breve Descrizione: Sito del DiSC che rimanda ai vari servizi offerti dal Dipartimento

Link del documento: <https://www.chimica.unipd.it/servizi/servizi-amministrativi>

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito WEB della Biblioteca di Chimica

Breve Descrizione: Sito che riporta tutte le informazioni utili per la consultazione della Biblioteca

Link del documento: <https://www.chimica.unipd.it/servizi/biblioteca-di-chimica-cesare-pecile>

- Titolo: Sito WEB dei Laboratori didattici del DiSC

Breve Descrizione: Sito che riporta tutte le informazioni relative ai 7 laboratori didattici del DiSC

Link del documento: <https://www.chimica.unipd.it/servizi/risorse-la-didattica/laboratori-didattici>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2



Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i **punti di forza** e le **aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?
2. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?
3. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?
4. Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo?
5. Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).
6. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?

1. Nel Dipartimento è presente una segreteria didattica che segue le pratiche amministrative connesse con l'organizzazione del CdS (prenotazione delle aule per lezioni ed esami, gestione di UNIWEB, manutenzione delle pagine web del DiSC dedicate alla didattica, assistenza a docenti e studenti). Dal 2024-2025 sono state reclutate tre nuove unità di personale della Segreteria didattica che hanno dato un supporto molto rilevante, utile e strategico alle attività del CdS (es. redazione dei pre-verbali, convocazione dei CdS, preparazione di documenti, efficace pianificazione delle sessioni di laurea). Questo ha contribuito in modo molto rilevante ad alleggerire parte del carico di lavoro del Presidente di CdS. Inoltre, il CdS si avvale anche dell'aiuto del personale di segreteria della Scuola di Scienze (SdS) per altre incombenze. Molto importante in questo contesto è stato il contributo apportato dal personale della SdS per preparare i materiali e le variazioni degli intervalli di CFU del RAD funzionali alla partecipazione all'Erasmus Mundus, poi finanziato dalla Commissione Europea. Il Direttore del DiSC e il segretario amministrativo coordinano le attività della segreteria didattica, consultandosi con la Commissione Didattica del DiSC. Per gli studenti internazionali, l'Ateneo ha assegnato al CdS una referente che si occupa di aiutare e supportare tali studenti in tutte le pratiche amministrative (es. permessi di soggiorno, rapporti con la Questura, benefici, diritto allo studio ecc.). Questa referente, dott.ssa Bianca Spengel, supporta il CdS per tutte le questioni non meramente didattiche relative agli internazionali, ed è presente due giorni a settimana presso il DiSC. Questa risorsa è considerata molto importante, utile e strategica dal CdS, anche nell'ottica di sollevare il CdS ed il Presidente di CdS da molti compiti onerosi e favorire una migliore integrazione degli studenti internazionali.

Per quanto concerne i laboratori, gli studenti del CdS effettuano 2 CFU (24 h) di laboratorio di Chimica Verde nel I semestre del I anno, supportati e coadiuvati, oltre che dal docente di riferimento, anche da un tutor. Inoltre utilizzano, per il corso di LCA (curriculum Energy) la modalità virtual machine e con l'utilizzo di un'aula informatica del Dipartimento ICEA e per uno dei 2 CFU della parte di modeling del corso di Materials Design and Selection for Circular Economy (curriculum Resources) l'aula informatica del DiSC. A questo riguardo, le docenti di LCA evidenziano la criticità rappresentata da una rete wifi estremamente debole ed instabile all'interno del DiSC, dove vengono svolte le lezioni di LCA, e che hanno reso impossibile svolgere le 12 ore di laboratorio informatico previste dal suddetto corso. Per arginare questa criticità, le docenti hanno chiesto ospitalità all'aula informatica del DiCEA, ma nell'AA 2024-2025 questo problema dovrebbe essere stato risolto poiché è stato installato il nuovo server dell'aula informatica e verrà effettuato il ricablaggio di tutto il DiSC da parte dell'ASIT.

Sempre in relazione alle strutture a disposizione alla didattica, molti docenti avevano segnalato le temperature estremamente basse (14-16°C), durante i mesi invernali, delle aule utilizzate per la prima e la seconda coorte, condizioni intollerabili che nell'AA 2023-2024 hanno portato a varie e ripetute proteste da parte sia dei docenti che degli studenti (che passano in aula 5 ore), e ad una lettera formale inviata dagli studenti al presidente di CdS. Anche in questo caso il problema è stato risolto grazie a l'intervento del FEM di Ateneo che ha installato delle pompe di calore nelle aule C, D, E ed N. Come nota negativa, dalla Scheda Unica Annuale prodotta da AlmaLaurea e relativa all'anno 2024, a fronte di una generale ed ampia soddisfazione degli studenti per l'organizzazione, i contenuti e le modalità di erogazione del corso,



emerge una parziale insoddisfazione per le strutture didattiche (aule, aule informatiche, laboratori) valutate raramente/mai adeguate dal 15% dei rispondenti, a fronte di una media del 12% di Ateneo.

Nel DiSC è presente un servizio di sicurezza (<https://www.chimica.unipd.it/servizi/servizio-sicurezza>) che al momento conta su una unità di personale dedicata e che coadiuva soprattutto i docenti di laboratorio del CdS per l'uso di sostanze chimiche e strumentazioni in condizioni di sicurezza.

Inoltre al DiSC è presente un'unità di personale che gestisce la comunicazione del Dipartimento e che, in molti casi, pianifica e realizza campagne promozionali o post informativi insieme al CdS, il quale si avvale di un assistente didattico che assiste le attività logistiche ed organizzative del CdS (visite didattiche, orari, comunicazione ecc.) reclutato con contratto di lavoro autonomo sui fondi della laurea e che lavora a tempo parziale e da remoto (circa 6 h/settimana).

2. Il Presidente del CdS segnala al Direttore i possibili miglioramenti e le eventuali criticità che riguardano l'attività del personale TA. Ogni anno il Direttore ed il Segretario Amministrativo valutano il personale tecnico-amministrativo del nostro Dipartimento e hanno colloqui con le singole persone per commentare la valutazione ottenuta e concordare eventuali azioni che migliorino le performance, anche sulla base delle preferenze espresse dai singoli.

3. L'organizzazione del lavoro della Segreteria didattica è stabilita dal Direttore e dal Segretario Amministrativo del DiSC e si avvale della consulenza della Commissione Didattica. Il presidente del CdS segnala al Direttore e al Segretario Amministrativo eventuali necessità di supporto da parte del personale della Segreteria Didattica o dei Laboratori Didattici.

4. L'Ateneo offre periodicamente corsi di aggiornamento e di formazione al personale tecnico e amministrativo, di cui il personale del DiSC usufruisce.

5. Le attrezzature presenti nei laboratori didattico ed informatico sono in generale adeguate. Per poter fare le lezioni in regime duale (presenza in aula e presenza sincrona a casa) le aule sono state dotate di telecamere, microfoni e sistemi multimediali che consentono la trasmissione simultanea e la registrazione delle lezioni tenute in aula. In questi anni è stata anche installata una rete wi-fi nelle aule didattiche e nei laboratori didattici, che permette di accedere alla rete locale del DiSC e alla rete Eduroam, sia agli studenti che ai docenti del DiSC. Gli studenti ed i docenti segnalano talvolta problemi con la rete wi-fi.

In Dipartimento sono presenti 4 quattro unità di personale tecnico informatico ed elettronico per la gestione delle risorse multimediali nelle aule didattiche, nell'aula informatica e nei laboratori didattici.

Il Dipartimento è dotato di una fornitissima Biblioteca in cui sono presenti e a disposizione degli studenti per consultazione tutti i libri di testo adottati o suggeriti dai docenti per i loro insegnamenti. La sala lettura della biblioteca viene anche usata dagli studenti come area per lo studio individuale e i posti possono essere prenotati tramite un' App dedicata (Affluences). Tutte le informazioni sulla Biblioteca sono reperibili anche al link: <http://bibliotecachimica.cab.unipd.it/> Nel Dipartimento è anche presente un'aula studio (52 posti), gestita dagli studenti e aperta dalle 7.30 alle 19.00 da lunedì a venerdì.

Il CdS, con il supporto del personale della Biblioteca, ha organizzato un corso sul plagio editoriale ed ha acquistato (sulla base di suggerimenti pervenuti da docenti e da studenti) circa 70 testi relativi all'EC e alcuni e-book.

6. La segreteria didattica si trova nella stessa area delle aule didattiche ed offre assistenza sia agli studenti che ai docenti del CdS. Inoltre, negli stessi locali è ospitata anche la referente per gli studenti internazionali, rendendo quindi tutte le figure facilmente contattabili dagli studenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Come da rapporto AlmaLaurea, condizioni e capienza di aule, laboratori chimici e laboratorio informatico rappresentano una criticità da tenere sotto osservazione.



D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.	D.CDS.3/n1./RC-2025: (titolo e descrizione)
Problema da risolvere Area di miglioramento	Adeguare/reperire nuove aule e postazioni informatiche, adeguate alle attuali e future numerosità, specie in vista dell'attivazione, dal prossimo anno accademico, di un nuovo curriculum che accoglierà ogni anno (e solo per il I semestre) 20 studenti internazionali nell'ambito del progetto Erasmus Mundus SuCAT. Questa azione va intrapresa in modo coordinato con la Commissione Didattica del DiSC perchè prevede un coordinamento molto stretto con gli altri CdS del Dipartimento con il quale il CdS condivide aule e risorse logistiche.
Azioni da intraprendere	Valutare, con la Commissione Didattica del DiSC, una eventuale e diversa riallocazione delle aule (aspetto più critico, visto anche lo sdoppiamento in due curricula dal II anno) e dei laboratori (aspetto meno critico, visto che il CdS eroga solo 2 CDU di laboratorio) che tenga conto dei nuovi curricula già attivati o da attivare (es. quello per l'Erasmus Mundus) e dei numeri effettivi di studenti iscritti nei vari CdS ospitati dal Dipartimento.
Indicatore/i di riferimento	Rapporto tra studenti scritti e postazioni in aule e laboratori.
Responsabilità	Presidente di CdS con Commissione Didattica e referenti tecnici del Dipartimento. In caso di criticità, si valuterà se contattare il Prof. Andrea Vinelli, delegato alla Logistica, utilizzo e informatizzazione delle aule
Risorse necessarie	Aula da min 70 posti per il primo anno e aula da 30 posti per il secondo anno, libera dalle 8.30 alle 18.30.
Tempi di esecuzione e scadenze	Da fare entro febbraio 2026.

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **"Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti"**.

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS



D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Rispetto al primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto, sono state intraprese gran parte delle azioni correttive proposte e previste, come dettagliato nelle sezioni precedenti.

Azione Correttiva n.	Titolo e descrizione
Azioni intraprese	Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)

D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza** e **le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- ultima Relazione annuale della CPDS.

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
-----------	---	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Relazione della CPDS della SdS

Breve Descrizione: Relazione compilata dalla CPDS della SdS in collaborazione con i rappresentanti degli studenti. Analizza la valutazione della didattica da parte degli studenti di ogni singolo CdS.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Documenti a supporto:

- Titolo: Presentazione annuale del Presidente del CdS in occasione della Settimana di miglioramento della didattica



Breve Descrizione: Relazione in cui vengono confrontati gli esiti della valutazione della didattica in forma anonima in un intervallo di 3 AA.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): CCS Settimana miglioramento didattica 2024

Link del documento: https://drive.google.com/file/d/16PAmlAdIOJYvu_DErq1YD4iy2YRjqfbl/view?usp=drive_link

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?
2. Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?
3. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?
4. Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?

1. Come già menzionato, il CdS si avvale del supporto, dei consigli, delle possibilità di aggiornamento dei contenuti e delle consulenze di un Comitato d'Indirizzo della Laurea Magistrale (per la composizione vedasi pag. 10) e ha appena svolto (settembre 2024) la consultazione con le parti sociali. I consigli e suggerimenti, le indicazioni pervenute attraverso questi due canali sono state già concretamente attuate nel caso del Comitato d'Indirizzo (es. suggerimento di inserire in vari insegnamenti la tematica delle materie prime critiche, CRM) e verranno valutate ed eventualmente recepite ed attuate per quanto concerne la consultazione con le parti sociali. Nello specifico, il 16.12.2024 il CdS ha programmato una seduta speciale di 3 ore per fare un bilancio generale della laurea e discutere criticità, punti di forza da valorizzare, prospettive di evoluzione e sviluppo. A questo incontro assembleare seguiranno poi, a gennaio, vari incontri di gruppi più ristretti, e includenti il Presidente del CdS e, se pertinente, i vari referenti della laurea per discutere, anche sulla base delle indicazioni fornite dalla componente studentesca del GAV, eventuali riaggiustamenti e integrazioni nei programmi di insegnamento. Inoltre, come da indicazioni dell'Ateneo, ogni anno il GAV del CdS e, a seguire, il Consiglio del CdS, allargato per invito a tutti gli studenti, in occasione della settimana di valutazione della didattica commentano i risultati della valutazione della didattica e, contestualmente, la congruità del percorso formativo con il profilo del laureato magistrale che si intende formare. Va inoltre sottolineato come, per gli AA 2021-2022, 2022-2023 siano anche stati elaborati, presentati e discussi dagli studenti dei questionari di valutazione specifici per insegnamento gestiti direttamente dagli studenti, e condivisi poi, in un'ottica costruttiva di miglioramento, con il corpo docente.

2. Il Presidente del CdS, i docenti del GAV e i rappresentanti (informali, non ufficiali) degli studenti sono gli interlocutori principali a cui docenti e studenti rivolgono le loro proposte di miglioramento che vengono poi discusse nell'ambito del Consiglio del CdS.

3. Ogni anno il presidente del CdS stila una relazione riassuntiva che commenta la valutazione della didattica e presenta questi dati in occasione della Settimana di Miglioramento della Didattica.

Per quanto concerne la CPDS della SdS, il primo incontro con il GAV del CdS si è tenuto il 8.10.2024, e da questo incontro è scaturita una relazione, analizzata con attenzione del Presidente del CdS e dal GAV. La CPDS consiglia di intensificare le attività di orientamento tra gli studenti delle lauree triennali di UNIPD e quelli delle altre sedi venete, fuori regione ed



estere per incrementare il numero di iscritti. A questo proposito, si legge, possono essere utilizzate efficacemente l'home page del Dipartimento e del corso di studi, con materiale, interviste a docenti e studenti, oltre che i social del Dipartimento.

Per quanto concerne l'offerta formativa, la CPDS ritiene che essa sia qualitativamente molto coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso e la descrizione del percorso formativo (SUA-CdS, Quadro A4.a). La coerenza dal punto di vista quantitativo, come risulta dalla indagine sulle opinioni degli studenti, è buona (il valore medio dei punteggi in D-12 è 8,08), così come è buona la coerenza interna al percorso formativo per quanto concerne le conoscenze acquisite in insegnamenti che sono collocati temporalmente prima di altri e che sono poi spendibili in insegnamenti successivi (indicatore D-04, punteggio medio 8,05). Si evidenziano come punti da attenzionare il contenuto dei syllabi e la valutazione negativa di 2 corsi (AD).

Come riportato nelle relazioni del CdS in occasione della settimana di valutazione della didattica, le valutazioni annuali della didattica da parte degli studenti sono complessivamente buone e in linea con i valori dei corsi di studio della SdS. Il numero di docenti che, negli ultimi 3 anni accademici, ha valutazioni inferiori a 6/10 si attesta tra il 2% e il 5% sia per la soddisfazione complessiva che per l'efficacia dell'azione didattica. Come si evidenzia dalla tabella sottostante, la soddisfazione complessiva si attesta intorno all'8/10, come pure la valutazione dell'azione didattica.

Anno accademico	Docenti valutati	Soddisfazione complessiva	Insufficienze	Indicatore azione didattica	Insufficienze	Organizzazione	Insufficienze
2021-2022	13	7,57	1	7,67	1	-	
2022-2023	37	7,95	1	8,02	2	8,39	0
2023-2024	38	7,77	2	7,9	2	8,35	2
2024-2025	41	8,18	1	8,3	2	8,74	2

In caso di valutazioni negative, il Presidente del CdS consulta i rappresentanti degli studenti per sapere quali sono i motivi che hanno portato a una valutazione insufficiente dei docenti e poi contatta quei docenti e discute con loro come ovviare ai problemi riscontrati dagli studenti.

4. In generale, in presenza di criticità o reclami da parte degli studenti (sono tre casi nei 4 AA), questi vengono riferiti dagli studenti al presidente di CdS che poi, sulla base della fattispecie, discute con il singolo docente coinvolto o porta in discussione generale in CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Una criticità è rappresentata dal fatto che, attualmente il CdS non ha mai avuto rappresentanti ufficiali degli studenti votati dagli altri studenti, non essendosi mai candidato nessuno studente. Esistono, per ogni coorte, due referenti e portavoce (un italiano, un internazionale) che si interfacciano con il Presidente di CdS e con gli organi del CdS, e servono anche a questi ultimi per comunicazioni con le varie coorti, in generale veicolate via mail dal Presidente di CdS. Questi rappresentanti informali sono anche invitati alle sedute del CdS e in generale hanno negli anni garantito un'ottima comunicazione tra il CdS e le varie coorti. A questo riguardo, il Presidente di CdS ha sollecitato le attuali due coorti a manifestare delle candidature per le imminenti elezioni delle rappresentanze studentesche.



D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.
		D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.
		D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.
		D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.
		D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.
		D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.
		[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo:
- Breve Descrizione:
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
- Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?
2. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?
3. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?
4. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?
5. Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia?



1. Come già evidenziato precedentemente, per il giorno 16.12.2024 il CdS ha effettuato una seduta speciale di 3 ore per fare un bilancio generale della laurea e discutere criticità, punti di forza da valorizzare, prospettive di evoluzione e sviluppo. A questo incontro assembleare sono seguiti poi, a gennaio 2025, vari incontri di gruppi più ristretti, e includenti il Presidente del CdS e, se pertinente, i vari referenti della laurea per discutere, anche sulla base delle indicazioni fornite dalla componente studentesca del GAV, eventuali riaggiustamenti e integrazioni nei programmi di insegnamento. Inoltre, a giugno 2025, il CdS ha effettuato un breve retreat (36 ore) presso la sede di Spert di UniPD, ed al quale hanno partecipato 12 docenti del CdS. Durante questo breve soggiorno, sono state discusse varie problematiche relative al CdS ed è stata elaborata l'idea, a cui poi è seguito il relativo progetto, di realizzare a cadenza biennale, due Open Badge (con contenuti diversi ad anni alterni, i.e. contenuti 2025-2026 identici a quelli dell'a.a. 2027-2028) relativi a contenuti di natura disciplinare e trasversale da erogare come integrazione (riconosciuta con OB) ai contenuti degli insegnamenti istituzionali del CdS.
2. Il CdS ha in questi cinque dedicato molto tempo alla revisione, aggiornamento ed integrazione dei syllabi, sulla base sia delle indicazioni fornite dal Comitato d'Indirizzo, che si suggerimenti e proposte pervenute dalle parti sociali, dai singoli docenti e anche dagli studenti stessi.
Essendo l'Economia Circolare un ambito molto variegato, in termini disciplinari, che è soggetto a continue evoluzioni e sviluppi, risulta necessario allineare di continuo i contenuti dei corsi a tali evoluzioni. In questo modo l'offerta formativa è sempre molto aggiornata e con contenuti adeguati e coerenti con le richieste del territorio. Va inoltre evidenziato come in alcuni casi (es. l'insegnamento sulle materie prime critiche o l'insegnamento sulla gestione delle risorse idriche, entrambi pianificati ed attivati nel 2021) abbiano addirittura anticipato richieste formative e di competenze provenienti dal territorio, evidenziando la capacità del CdS di prevedere gli sviluppi del settore, ma anche intercettare e recepire tali esigenze con grande anticipo.
3. Non sono ancora stati monitorati in modo analitico e sistematico i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, ma dai primissimi dati relativi ai primi laureati, si registra un'ottima collocazione professionale degli stessi. Va altresì evidenziato come, in un circa il 15% dei casi, i laureati abbiano trovato lavoro ancora prima di laurearsi. In un caso una tirocinante ha dovuto interrompere il tirocinio un mese in anticipo poiché l'azienda ospitante ha contattato il Presidente di CdS chiedendo di poterla assumere urgentemente.
4. I primissimi dati resi disponibili da AlmaLaurea (rapporto 2025 relativo all'anno 2024), per quanto, visto i numeri molto piccoli (28 intervistati), di limitata rilevanza statistica, sono tuttavia molto incoraggianti visto che i.) il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea è del 85.7% (a fronte del 78.1% dell'Ateneo), ma soprattutto che ii.) gli occupati che, nel lavoro, utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono l'83.3% (a fronte del 63.8% di Ateneo) e che iii.) i laureati di SCTCE hanno una valorizzazione economica, in termini di retribuzione, molto apprezzabile (1959 € vs 1491 € di retribuzione mensile netta). Questi dati evidenziano quindi in modo molto netto come i.) il CdS formi studenti che trovano un'adeguata collocazione nel mondo professionale e ii.) le competenze e le conoscenze acquisite nel CdS vengono adeguatamente valorizzate dal mercato del lavoro. I motivi per questi risultati, preliminari ma incoraggianti, sono stati discussi in precedenza.
5. Per ora il CdS ha avuto due audizioni con la CPDS, e per quanto concerne l'audizione 2024, per la quale è disponibile la relazione, i punti principali sono riportati nella sezione precedente. Per l'audizione 2025, svoltasi il 15.9.2025, il CdS non ha al momento della redazione di questo RRC ricevuto la relazione.



Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Eventuali dati disponibili nei prossimi anni su AlmaLaurea saranno limitati ai soli studenti italiani (che rappresentano circa il 50% della popolazione studentesca del CdS) e quindi necessariamente limitati numericamente e statisticamente. Per sopperire, almeno parzialmente, a questo problema, per monitorare nel medio-lungo periodo le loro carriere e mantenere un contatto con gli alumni, il CdS ha deciso di creare un Circular Economy Alumni UniPD Group on LinkedIn, un gruppo chiuso LinkedIn a cui accedono esclusivamente gli studenti, in corso e laureati, del CdS, i cui molteplici obiettivi sono già stati descritti nella sezione D.CDS.2.1.

D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.	D.CDS.4/n.1/RC-2025: (titolo e descrizione)
Problema da risolvere Area di miglioramento	Monitorare nel medio-lungo periodo le carriere degli studenti internazionali
Azioni da intraprendere	Aumentare il numero di studenti che aderiscono al Circular Economy Alumni UniPD Group on LinkedIn
Indicatore/i di riferimento	Far aderire al gruppo almeno il 90% degli studenti internazionali
Responsabilità	Presidente di CdS, assistente didattico
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	Entro fine AA 2025-2026



Commento agli indicatori

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accreditamento periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: [Linee Guida di](#) Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

[Autovalutazione e Valutazione](#), [Indicatori a supporto della valutazione](#), [Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi](#).

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS:

Indicatori Corsi di Studio

Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
---	-----------------------------	--------------	---------------------

La percentuale dei laureati entro la durata normale del corso viene valutata sulla base degli indicatori della SMA iC02, e il dato è riferito al 2024, è del 42.9%, mentre era del 100% nel 2023, primo anno utile per il conseguimento della laurea della prima coorte 2021/2022. Il dato del 42.9% ed evidenzia che un numero di studenti si laurea in ritardo anche se, in molti casi, questo ritardo è dovuto al fatto che gli studenti vengono assunti prima di laurearsi.

Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
--	-----------------------------	--------------	---------------------

Il dato è valutato in base all'indicatore iC13 della SMA ed è al di sotto (75% nel 2022, 64.7% nel 2023) di quello degli atenei della stessa area geografica nel periodo in esame e generalmente superiore alla media di ateneo. Il CdS ritiene che, rispetto agli atenei della stessa area geografica, questo sia dovuto all'elevato numero di studenti stranieri che, rispetto agli italiani, hanno carriere più lunghe.

Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	--------------	---------------------

L'indice è del 96.6% e mostra che quasi tutti gli studenti proseguono al secondo anno. Il dato si riferisce all'indicatore iC14 della SMA. Tuttavia si sono verificate delle flessioni in relazione agli studenti che proseguono avendo acquisito almeno 40 CFU. Questo potrebbe essere attribuito ad un rilevante carico didattico durante il primo anno corso. E' importante osservare come questo dato sia molto diverso, e con trend negativo, tra prima (84.8%), seconda coorte (66.7%) e terza coorte (44.8%) a dimostrazione di come coorti diverse siano caratterizzate da qualità e motivazione diverse degli studenti e di come questo aspetto meriti attenzione ed interventi da parte del CdS.

Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
---	-----------------------------	--------------	---------------------

Il dato valutato dall'indicatore iC16bis della SMA evidenzia lo stesso identico trend dell'indicatore iC14.

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	--------------	---------------------

L'indice è del 87.9% e si riferisce all'indicatore iC17 della SMA. Il dato è positivo e molto superiore sia alla percentuale di Ateneo (73.3%) che dei CdS in altri atenei (85.1%)



Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

DM 1154/2021

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Dal 2021 c'è stato un coinvolgimento significativo, raggiungendo il 75,8%. Tuttavia, si osserva una diminuzione nel 2022 e nel 2023 e 2024 dei docenti assunti a tempo indeterminato. Questo indica una riduzione progressiva suggerendo un possibile aumento del coinvolgimento di docenti a tempo determinato o esterni. Infatti a partire dal 2021, c'è una crescita significativa, seguita da una diminuzione nel 2022 e una leggera risalita nel 2023. I ricercatori di tipo A e B contribuiscono in modo significativo alla docenza, ma c'è una fluttuazione nell'entità del loro coinvolgimento. Di conseguenza includendo sia i ricercatori di tipo A che B, c'è una maggiore stabilità nel corpo docente. Tale percentuale viene valutata sulla base degli indicatori SMA iC19, iC19BIS e iC19TER.

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso

Riferimento
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

I dati definitivi relativi all'indicatore iC17 indicano un 87.9%, molto più alto del dato medio di Ateneo (73.3%),

Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Riferimento
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Il rapporto mostra un'iniziale riduzione significativa tra gli anni 2021 e 2022, da 9 a 6.8, seguita da un leggero aumento nell'anno 2023 (raggiungendo 8) ed 8.3 nel 2024. L'incremento nel 2023 e 2024 indica un rapporto studenti/docenti che sta tornando a crescere, sottolineando l'aumento del numero di studenti iscritti. Nonostante un indicatore troppo elevato potrebbe avere un impatto negativo sulla qualità dell'interazione tra studenti e docenti, e quindi sulla personalizzazione del percorso formativo, si conclude che nella situazione attuale, l'indicatore si trovi entro limiti gestibili e compatibili con un buon livello di attenzione agli studenti. Il dato è basato sull'indicatore iC27 della SMA.

Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Riferimento
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

L'indicatore iC28 della SMA è sceso in modo costante tra il 2021 e il 2023 (da 9 a 7.2), per poi risalire a 8.7 nel 2024, indicando una riduzione del numero di studenti per docente nei corsi del primo anno. Un basso rapporto studenti/docenti può in questo caso essere interpretato come un segnale positivo dal punto di vista della qualità della didattica, poiché consente ai docenti di seguire gli studenti con maggiore attenzione. D'altra parte, si consideri monitorare attentamente se questo calo dell'indicatore possa rappresentare un segnale di minore attrattività del corso, nel caso in cui continui a diminuire.

Percentuale di iscritti inattivi*

Riferimento
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Dato non disponibile

Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*

Riferimento
AVA 3 - ANVUR

Quantitativo

Fonte dei dati: SMA

Dato non disponibile

*corsi prevalentemente o integralmente a distanza



Commento agli indicatori della SMA

Gli indicatori analizzati si possono commentare complessivamente in modo positivo, evidenziando aree che meritano un monitoraggio attento per il futuro, ad esempio quella relativa alla regolarità delle carriere. Importante ricordare come la Laurea sia stata istituita nell'a.a. 2021/2022 pertanto molti dati non sono ancora disponibili o sono scarsamente rilevanti dal punto di vista statistico, ma sono stati integrati con le informazioni in possesso del CdS. L'arco temporale non consente quindi un'analisi puntuale e organica di tutti gli aspetti collegati agli indicatori dato che il CdS si trova in una fase di sviluppo iniziale. Inoltre, non essendoci una classe di laurea specifica per Circular Economy (unica offerta di LM nel panorama nazionale in una classe di area chimica), ed essendo il corso attivato nella classe LM-71 Chimica Industriale (che meglio di altre si prestava ad accoglierlo), il confronto degli indicatori presenti in scheda SUA con quelli a livello regionale e nazionale non può essere perfettamente congruente: vi è una sostanziale differenza tra la LM in Circular Economy e le altre LM tradizionalmente attivate nella classe LM71. Un'importante differenza a questo riguardo è che, la maggior parte delle LM-71 sono erogate in lingua italiana, ed sono quindi caratterizzate da una composizione studentesca molto omogenea e priva di componenti internazionali. Come emerge dall'analisi dei dati resi disponibili dalla CPQD, gli studenti internazionali hanno carriere in generale più lunghe e qualitativamente peggiori degli studenti italiani, quindi questo necessariamente impatta sull'andamento generale del CdS. Risulta quindi scarsamente significativo il confronto tra il CdS UniPD, con una % crescente di studenti internazionali (2021: 47.5%, 2022: 55.3%, 2023: 54.1%, 2024: 71.2%, 2025: 89.5%).

A questo riguardo, dato particolarmente rilevante riguarda l'alta percentuale di studenti che hanno conseguito il titolo precedente all'estero, evidenziando come il corso gode di un'elevata reputazione internazionale, arricchendo il contesto formativo. Inoltre, si osserva che la percentuale di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) è elevata: ad esempio, gli studenti che hanno svolto mobilità in ambito Erasmus sono 3 (pari al 8.6%), e quelli che hanno svolto il proprio tirocinio di laurea (15 CFU) presso aziende straniere sono 12 (37%), pari quindi al 45.6% di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero.

Un altro aspetto molto positivo è rappresentato dalla percentuale di studenti che proseguono al secondo anno dello stesso corso (100% nel 2022 e 2023 e 96.6% nel 2024). Questo indicatore suggerisce una forte coerenza tra le aspettative degli studenti e l'offerta formativa del corso, oltre a un basso tasso di abbandono. Inoltre, la percentuale di laureati che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso è del 78,6% nel 2023 e 67.9% nel 2024, un dato che riflette un buon grado di soddisfazione tra i laureati, come attestato anche dai dati AlmaLaurea. Per quanto concerne l'indicatore iC07 (percentuale dei laureati che svolgono un'attività lavorativa retribuita a 3 anni dalla laurea) non sussistono ancora dati ufficiali (la prima coorte di laureati è quella relativa all'a.a. 2022-2023), ma si può segnalare il tasso di occupazione riportato da AlmaLaurea è del 85.7%, più alto rispetto alla media di ateneo (78.1%)