



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

CLM in Didattica e Comunicazione delle Scienze LM-60

<https://www.s4edu.unimore.it/>

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

Denominazione del Corso di Studio: DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE

Classe: LM-60 Scienze della Natura

Sede: Modena e Reggio Emilia

Altre eventuali indicazioni utili: Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche

Primo anno accademico di attivazione: 2019/20

Gruppo di Gestione AQ

Componenti obbligatori

Prof. Annalisa Ferretti (Presidente del Consiglio di Interclasse in Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze = CI) – Responsabile del Riesame

Sig. Ramj Turetta (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti

Prof. Antonio Todaro (Docente del CI e Vice-Presidente del CI)

Prof. Daniele Malferrari (Docente del CI e Segretario del CI)

Prof. Mauro Boccolari (Docente del CI)

Prof. Monica Caselli (Docente del CI)

Prof. Alfonso Zambon (Docente del CI)

Dr. Simona Marchetti Dori (Tecnico Amministrativo con funzione elaborazione dati del CI)

Sono stati consultati inoltre:

Prof. Gianantonio Battistuzzi (Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche)

Dr. Michela Vincenzi (Coordinatore Didattico)

Prof. Erika Ferrari (Responsabile Qualità del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche)

Dr. Raffaella Spagnuolo (Fondazione Golinelli, Rappresentante del mondo del lavoro)

Dr. Stefano Poppi (Agrisana, Rappresentante del mondo del lavoro)

Il Gruppo di Gestione AQ si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- In data 14/07/2022 partecipazione all'incontro organizzato dal Presidio di Qualità per avviare le attività dei Corsi di Studio sul Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e l'illustrazione del modello aggiornato per la redazione del RRC.

In data 12/09/2022 incontro del Gruppo di Gestione AQ per avvio delle attività.

- In data 15/09/2022 il Presidente ha distribuito via mail il *form* del documento ai membri del gruppo. Ciascun componente si è assunto la responsabilità della raccolta dei dati da produrre, tenendo conto delle sezioni in cui è suddiviso il rapporto di riesame ciclico.

- In data 12/10/2022, a coda del Consiglio di Interclasse tenuto per via telematica, si è proceduto ad un primo monitoraggio sullo stato di avanzamento dell'attività.

- In data 24/10/2022 sono stati presi in considerazione gli ulteriori avanzamenti della compilazione del rapporto.

- In data 26/10/2022 la Commissione preposta alla stesura del RRC ha preso in considerazione i progressi del rapporto ed ha elaborato collegialmente alcune parti della stesura dello stesso.

- In data 27/10/2022 è continuata la revisione collegiale delle parti elaborate e sono state proposte integrazioni.

- In data 3/11/2022 si è proceduto ad un incontro collegiale (in presenza) per discutere l'elaborato da parte del Gruppo di Gestione AQ.

- In data 10/11/2022 si è operato un controllo finale (in presenza) dell'elaborato da parte del Gruppo di Gestione AQ.

- In data 10/11/2022 il Gruppo di Gestione AQ ha concordato di inviare copia del Riesame Ciclico alla Prof. Erika Ferrari per avere suggerimenti e/o commenti prima dell'invio del documento di analisi ai componenti del CdS per l'approvazione finale.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Interclasse in Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze in data: 14/11/2022.

Rapporto conforme all'Allegato 6.2 delle Linee guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari - ANVUR - 05.05.2017.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

1.1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide?

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, erano strettamente connessi in fase di progettazione all'urgente richiesta delle istituzioni pubbliche e private di esperti nella didattica e nella divulgazione delle Scienze nella Scuola Secondaria di Primo e di Secondo grado. Inoltre è stato pensato anche per fornire ai laureati di primo livello della classe L-32 (Scienze Naturali) la possibilità di completare in Ateneo il loro percorso di studio.

Dal punto di vista tecnico la progettazione di questo CdS è stata pensata anche per differenziarsi dai percorsi LM-60 presenti negli Atenei limitrofi (Bologna e Parma) e per rispondere quindi a differenti e complementari richieste delle parti interessate. Relativamente all'insegnamento la LM in Didattica e Comunicazione delle Scienze è stato il primo corso di studi, a livello nazionale, progettato per rispondere pienamente ai requisiti del DPR n. 19 del 14.02.2016 e successive modifiche del DM 259 del 9-05-2017 che stabiliscono i requisiti di accesso al ruolo docente per le classi di concorso A28 e A50 e del DM 616 del 10.08.2017 che descrive obiettivi, contenuti e modalità per l'acquisizione dei 24 CFU nelle discipline antropo-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche che costituiscono, ai sensi dell'art. 1, comma 181 della legge 107/2015, requisito di accesso ai concorsi per il percorso di Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT).

La LM in Didattica e Comunicazione delle Scienze è stata principalmente pensata e quindi progettata per fornire una solida base culturale agli studenti interessati ad acquisire padronanza nella didattica e nella divulgazione delle Scienze; tuttavia, questo obiettivo è raggiunto non solo attraverso un consolidamento delle conoscenze matematiche, informatiche, pedagogiche, ma anche mediante lo sviluppo di una solida base di cultura scientifica per l'analisi della struttura e del funzionamento nello spazio e nel tempo dei sistemi naturali a struttura complessa. Questo aspetto ha permesso di inserire tra i profili professionali anche quello di "Esperto qualificato dei sistemi naturali" oltre a quelli di "Esperto qualificato di didattica delle Scienze" ed "Esperto qualificato di comunicazione delle Scienze" (si veda Quadro A2a SUA-CdS).

Ne segue che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, **sono da ritenersi ancora valide** e completano il quadro delle esperienze specifiche ormai indispensabili per l'insegnamento delle Scienze nella Scuola 4.0.

1.2. 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?

Il corso di studio è articolato in tre distinte fasi progettate e periodicamente riviste insieme alle parti interessate e facenti parte del Comitato di Indirizzo del CdS (si vedano anche Quadri A1b ed A4b2 SUA-CdS):

- 1) *LEARNING*, accanto al consolidamento delle conoscenze matematiche, pedagogiche ed ecologiche, lo studente acquisisce un numero minimo di crediti formativi nell'ambito delle bioscienze, delle geoscienze e della chimica;
- 2) *COMMUNICATING*, grazie ad attività a scelta guidata all'interno di blocchi di insegnamento lo studente acquisisce efficaci metodologie e tecnologie di comunicazione scientifica e digitale;
- 3) *PRACTICE*, prevede lo svolgimento di attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro mediante un tirocinio da svolgersi in una scuola/centro di comunicazione/centro di divulgazione/centro di ricerca ed in stretta sinergia con la prova finale.

L'aggiornamento dell'offerta didattica viene discusso in modo collegiale con il **Comitato di Indirizzo** in riunioni programmate a cadenza almeno annuale e con altre parti interessate (i.e., enti esterni presso cui gli studenti svolgono tirocinio e/o tesi, attività che di fatto rappresentano spesso l'anello di congiunzione col mondo del lavoro). Durante le riunioni, al Comitato di Indirizzo viene fornito un breve resoconto delle attività didattiche che i docenti intendono portare avanti con gli studenti; il Comitato di Indirizzo fornisce suggerimenti di revisione corredati da proposte di attività pratiche da effettuarsi anche mediante attività di tirocinio/tesi, mirate a riflettere il differente *background* culturale di ciascun membro del Comitato di Indirizzo stesso.

I rapporti con enti esterni (non facenti parte del Comitato di Indirizzo) sono invece gestiti per lo più dai singoli docenti (coordinati dai tre **Referenti per le attività di tirocinio**, <https://www.s4edu.unimore.it/didattica/tirocinio-formativo/>). Vengono definite le modalità di implementazione del tirocinio stesso e della tesi di laurea ad esso strettamente collegata.

Questi processi di sincronizzazione tra CdS e parti interessate soddisfano pienamente le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento; inoltre l'approfondimento di tematiche scientifiche avanzate pone le basi per intraprendere cicli di formazione di terzo livello.

Questo aspetto è ulteriormente rafforzato dalla particolare attenzione posta al perfezionamento della conoscenza della lingua inglese, per ottimizzare ed implementare l'abilità nella comunicazione scientifica in un contesto internazionale.

1.3. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali 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?

Come ampiamente documentato nel "Documento di Progettazione del CdS" (ALLEGATO-1), l'intera progettazione del CdS è stata condotta di concerto con le parti interessate, già a partire da due anni prima (2017) dell'attivazione del CdS, avvenuta nell'a.a. 2019/20. Come chiaramente indicato nel Documento, le consultazioni sono state prima informali, poi ufficializzate con formale definizione del Comitato di Indirizzo di cui le parti interessate consultate fanno parte. Il Comitato di Indirizzo è stato successivamente integrato in funzione delle necessità identificate durante i primi anni di attivazione del CdS con l'inserimento di nuovi enti. La composizione del Comitato di indirizzo è riportata sul sito web del CdS (<https://www.s4edu.unimore.it/comitato-di-indirizzo/>).

Le consultazioni del Comitato di Indirizzo ora avvengono essenzialmente per definire/sintonizzare i contenuti degli insegnamenti con le naturali mutazioni delle richieste del mondo del lavoro, mantenendo tuttavia invariati gli obiettivi formativi di *core* inizialmente definiti.

Similmente a quanto accade anche per corsi triennali (*in primis* L-32), non esiste una figura professionale (e relativo Albo) del laureato magistrale LM-60, ma sfuma nei differenti ruoli in cui essa può esprimersi declinati da ciascun CdS. Questa è probabilmente la ragione delle difficoltà a produrre (e quindi reperire) studi di settore mirati a cui sta facendo in parte fronte il ruolo di discussione/coordinamento svolto dal CONAMBI (Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali), nel cui Comitato Direttivo, ridefinito nel 2021 con mandato triennale, è presente anche il Presidente del Consiglio di Interclasse in Scienze Naturali (LT) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM) di UNIMORE.

In fase di progettazione non è stato possibile consultare studi di settore; tuttavia, contestualmente al profilo professionale didattico, l'opera di consultazione capillare fatta con le parti interessate e riportata nel "Documento di Progettazione del CdS" può essa stessa configurarsi come studio di settore.

1.4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?

Come già accennato la LM in Didattica e Comunicazione delle Scienze è stata pensata, progettata, attivata ed ora gestita in totale sintonia con le parti interessate che hanno fornito e forniscono tuttora un chiaro dettaglio delle prospettive e potenzialità occupazionali dei laureati. Si veda Quadro A2a SUA-CdS per un dettaglio sui profili e relativi sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.

1.5. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?

Punto di forza della LM proposta è la **solida integrazione multidisciplinare** che prevede l'acquisizione di competenze specifiche degli strumenti di comunicazione e divulgazione oltre che di strumenti conoscitivi per affrontare in modo rigorosamente scientifico le problematiche relative alla didattica e alla comunicazione delle

scienze nonché le basi per svolgere approfondite analisi ambientali. Gli obiettivi di apprendimento sono perseguiti attraverso la combinazione di una formazione tematica sulle singole discipline, ma anche integrate in corsi multidisciplinari.

La verticalizzazione sulle capacità professionali avviene attraverso: i) insegnamenti specifici di approfondimento; ii) attività di tirocinio presso le parti interessate facenti parte o meno del Comitato di Indirizzo. La poliedricità dei corsi a scelta nei blocchi di insegnamento in cui è strutturato il CdS è stata progettata per conseguire risultati di apprendimento, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali, perfettamente coerenti con i profili culturali e professionali stabiliti, anche relativamente agli aspetti metodologici. La pianificazione di tirocini altamente specializzati, che rappresentano la naturale chiusura dei diversi percorsi formativi, assicura per lo studente l'opportunità di conseguire la capacità critica e l'autonomia di giudizio su problemi specifici dei profili professionali individuati.

La corrispondenza tra i profili culturali e professionali definiti dal CdS, le funzioni previste nei contesti di lavoro (con le associate competenze), nonché la coerenza tra i risultati di apprendimento attesi (declinati secondo i descrittori di Dublino per aree di apprendimento) e le attività formative previste dal CdS, aspetti riportati nei Quadri A2A ed A4b2 della SUA-CdS, sono periodicamente analizzati e verificati attraverso la compilazione ed attenta analisi del Documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa (i.e., **Matrice di Tuning**). La Matrice di Tuning viene redatta dal Segretario del CdS e discussa anticipatamente o contestualmente alla approvazione dell'offerta programmata in sede di Consiglio di Interclasse. La Matrice di Tuning, una volta approvata, è depositata nel *file repository* del CdS dove verranno conservate e saranno consultabili (area ad accesso riservato) tutte le Matrici di Tuning approvate nel tempo al fine di potere ricostruire l'iter evolutivo del CdS stesso.

1.6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?

Il corso di Laurea Magistrale in Didattica e Comunicazione delle Scienze ad UNIMORE è stato pensato e quindi progettato per formare laureati che rispondessero ai seguenti profili professionali:

- a) **Esperto qualificato di didattica delle Scienze**, ossia laureati in grado di svolgere con competenza attività didattica, previo soddisfacimento dei requisiti richiesti dalla normativa vigente, nell'ambito della Scuola Secondaria di Primo (classe di concorso A-28: Matematica e Scienze), e di Secondo grado (classe di concorso A-50: Scienze naturali, chimiche e biologiche) ed in Istituti di Istruzione Privati.
- b) **Esperto qualificato di comunicazione delle Scienze**, ossia laureati magistrali in grado di progettare e promuovere l'organizzazione di mostre e percorsi didattici in differenti enti (ad esempio, Musei Scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici), di svolgere attività di divulgazione naturalistica con tecnologie classiche e digitali e di organizzare laboratori sul campo per ogni fascia di età. Inoltre, grazie a specifici insegnamenti erogati durante il biennio tali attività potranno essere indirizzate anche a portatori di handicap.
- c) **Esperto qualificato dei sistemi naturali**, ossia laureati magistrali in grado di svolgere attività di ricerca di base ed applicata presso Aziende ed Enti di ricerca privati, realizzare piani per il monitoraggio e la valorizzazione dell'ambiente naturale, dirigere o collaborare con altri professionisti a progetti di salvaguardia ambientale e ripristino dell'ambiente naturale, assumere funzioni dirigenziali in progetti di salvaguardia e ripristino delle componenti faunistiche e floristiche ed in progetti rivolti alla conservazione e gestione della biodiversità ed alla geo-conservazione di siti di interesse, dirigere e/o collaborare su progetti di redazione di carte tematiche anche attraverso l'uso del sistema GIS e di database collegati, incluso l'apprendimento dei metodi di divulgazione digitale, accedere, previo concorso, a corsi di Master di II livello e di Dottorato di Ricerca ovvero ruoli di ricerca in Università ed Enti di ricerca pubblici.

Vista l'attuale e persistente crisi di offerta di docenza per le scuole secondarie e il forte interesse per tecnici laureati con specifiche conoscenze ambientali (anche nel contesto della attuale notevole accelerazione verso la transizione ecologica e la sostenibilità ambientale), i profili professionali, **gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono tuttora conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati.**

1.7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

Le riunioni con le parti interessate, coordinate dal Presidente del CdS e a cui partecipano anche altri docenti ed eventualmente un rappresentante degli studenti servono per valutare criticamente sia l'aggiornamento dell'offerta formativa, sia le competenze acquisite dagli studenti, questo anche attraverso la valutazione delle attività di tirocinio e tesi svolte presso alcuni degli enti facenti parte del Comitato di Indirizzo. Considerata inoltre la giovane vita del CdS, l'offerta programmata è da ritenersi ancora perfettamente adeguata.

Aspetto critico individuato n. 1 (Considerato anche in Sezione 2 e Sezione 5 trattandosi di aspetto critico trasversale):

Assenza di mobilità internazionale.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Il peculiare percorso formativo di questo CdS, rivolto prevalentemente alla formazione di laureati che insegneranno discipline scientifiche nelle scuole italiane, risulta poco attrattivo nei confronti di studenti esteri; analogamente, gli iscritti, spesso già impegnati in attività lavorative, sono poco motivati a intraprendere un percorso formativo all'estero.

Va inoltre ricordato che due dei tre anni in cui il CdS è attivo sono stati fortemente condizionati dall'emergenza pandemica in corso.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-1-1:

Migliorare la mobilità internazionale.

[Si veda anche Sezione 2 e Sezione 5](#)

Aspetto critico individuato:

Assenza di mobilità internazionale.

Azioni da intraprendere:

i) Svolgere una maggiore pubblicizzazione sui canali *social*, anche in lingua inglese, degli obiettivi che il CdS intende raggiungere e delle opportunità lavorative che sembrano rappresentare, da un monitoraggio interno, un punto di forza del CdS.

ii) Svolgere una maggiore pubblicizzazione sul sito web, anche in lingua inglese, degli obiettivi che il CdS intende raggiungere e delle opportunità lavorative che sembrano rappresentare, da un monitoraggio interno, un punto di forza del CdS.

Modalità di attuazione dell'azione:

Rafforzare le attività di comunicazione/informazione degli studenti.

Risorse eventuali:

Eventuali progetti Erasmus ed altri progetti di mobilità.

Scadenza previste:

Azione in corso e in prima valutazione da dicembre 2023.

Responsabilità:

L'azione sarà svolta dal **Responsabile del sito web** e dal **Referente Erasmus**, coadiuvati per i contenuti dai docenti del CdS.

Risultati attesi:

Raggiungere il numero di mobilità internazionali di almeno due studenti per coorte.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

2-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

2-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è stata istituita nell'a.a. 2019-2020. I primi studenti si sono laureati nell'a.a. 2020/21, pertanto sono possibili confronti limitati nel tempo con i dati della macroarea e della Nazione. Gli Indicatori ANVUR 2022 sono infatti espressi per un solo triennio e sono pertanto parzialmente indicativi in quanto non ancora stabilizzati. Il CdS ha provveduto a realizzare pertanto un **monitoraggio interno** degli studenti immatricolati per le coorti 2019/20, 2020/21 e 2021/22 (Grafici riportati in Tabelle 2.1 e 2.2). Alcuni dei dati sono presenti nei siti UNIMORE (PQA), altri derivano da conoscenze raccolte dalla Commissione che valuta l'ammissione alla LM-60.

In generale si ravvisa un buon inizio del CdS come si evince dagli **avvii di carriera** nel triennio considerato che risultano in media in linea con il dato della macroarea e numericamente superiori al dato nazionale. Il **numero di immatricolati** evidenzia un massimo nell'a.a. 2020/21 (quando l'erogazione della didattica è avvenuta per lo più a distanza a causa dell'emergenza pandemica), per poi riportarsi nell'a.a. 2021/22 ai valori dell'anno di attivazione, che sembrano confermati anche delle immatricolazioni ancora in corso per l'a.a. 2022/23 (ma che hanno già raggiunto i valori del 2019/20 quando si iscrissero 24 studenti: 23 studenti tra immatricolati e pre-immatricolati sono monitorati alla data del 14 novembre 2022, oltre un mese prima della chiusura delle immatricolazioni al CdS).

Da sottolineare come la prospettata **riforma dell'ammissione al Ruolo Docente**, pianificata per il 2022 dal Ministro Bianchi e ancora in fase di perfezionamento/modifica a seguito del cambio di governo avvenuto nel frattempo, prima della predisposizione dei decreti attuativi previsti per luglio 2022 e mai pubblicati, abbia fortemente influenzato la fase di immatricolazione, come si evince dall'intenso scambio di mail tra Presidente, Referenti all'Orientamento e studenti interessati. I futuri studenti si sono trovati infatti in forte difficoltà nella scelta di un percorso così profondamente indirizzato alla didattica nel momento in cui si prospettava una riforma del Ruolo Docente della Scuola Secondaria. Il CdS ha organizzato un incontro con un membro del Comitato di Indirizzo (Delegato del Prof. Paolo BERNARDI, **Dirigente Ufficio Scolastico di Reggio Emilia**) il 24 ottobre 2022 per fare chiarezza sullo status della riforma. L'evento si è tenuto a distanza, con una forte partecipazione ed interazione degli studenti delle due coorti e dei preimmatricolati) e il materiale che illustrava l'incontro è disponibile sul sito del CdS al link https://www.s4edu.unimore.it/wp-content/uploads/2022/10/accesso_docenza_2022.pdf.

Il numero di **iscritti totali** e il numero di **iscritti regolari** superano nettamente quelli della media nazionale e sono leggermente inferiori a quelli dell'area geografica di riferimento.

Da sottolineare l'**ampia provenienza geografica** degli studenti, sia in termini di comune di residenza che di Ateneo in cui è stata conseguita la Laurea Triennale.

Come si evince chiaramente dai grafici a seguire, **i laureati triennali UNIMORE sono sempre inferiori ai laureati extra UNIMORE (con un minimo del 29% raggiunto nell'a.a. 20/21)**.

Il CdS ritiene pertanto un punto di forza della LM-60 l'**attrattività che esercita nei confronti dell'utenza con laurea precedente conseguita presso altri atenei**.

Per contro, la percentuale di studenti iscritti al CdS con laurea precedente ottenuta presso **Atenei esteri** risulta nulla (anche se sono presenti due studenti residenti all'estero).

L'**età media** degli studenti iscritti supera i 30 anni, media che deriva da una componente di studenti che hanno appena conseguito il titolo triennale e altri già in possesso di un titolo (anche magistrale) e/o lavoratori che vedono nel percorso formativo di questa laurea l'opportunità di una maggiore professionalizzazione (soprattutto nel profilo specifico dell'insegnamento).

Maggiore appare inoltre la presenza di **donne** tra gli studenti.

Da sottolineare che la LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE rappresenta il naturale proseguimento degli studi verso un percorso magistrale (senza debiti formativi) per i laureati triennali della L-32 (Scienze Naturali). Possono però beneficiare di questa Laurea Magistrale anche **laureati triennali di altri percorsi scientifici** che abbiano acquisito almeno 70 CFU tra i Settori Scientifico Disciplinari indicati nel Regolamento Didattico del Corso (SSD: MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, ING-INF/05, INF/01) e previa verifica della preparazione iniziale e/o della sua non obsolescenza. La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è progettata infatti per permettere l'approfondimento delle variegate conoscenze indispensabili a chi intende dedicarsi a carriere lavorative indirizzate alla didattica e comunicazione delle Scienze nella loro poliedricità.

Questa proposta ha trovato ampio riscontro tra gli studenti, come dimostra la **variegata gamma di Lauree Triennali di ammissione degli studenti**, extra Scienze Naturali, che documenta il forte radicamento del CdS in più corsi di Laurea Triennale con un'ampia platea di interessati.

Per quanto concerne il **monitoraggio delle carriere degli studenti**, la percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio mostra un trend di crescita decisamente superiore ai valori geografici e nazionali di riferimento della classe; la **percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni** non è ancora commentabile.

Al momento non si segnalano **attività svolte all'estero**, verosimilmente a causa della crisi pandemica ancora in atto (gli spostamenti internazionali sono stati contingentati poco dopo l'avvio del CdS) e anche della specificità della LM più rivolta ad una dimensione di didattica e comunicazione in un contesto nazionale (es. Scuola Secondaria).

Pur limitati statisticamente, i dati relativi alla percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno **40 CFU** nell'a.s. sono superiori alla media nazionale ma inferiori rispetto alla media dell'area geografica di riferimento.

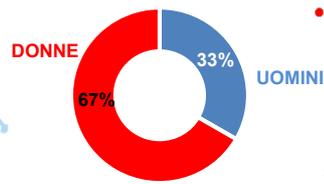
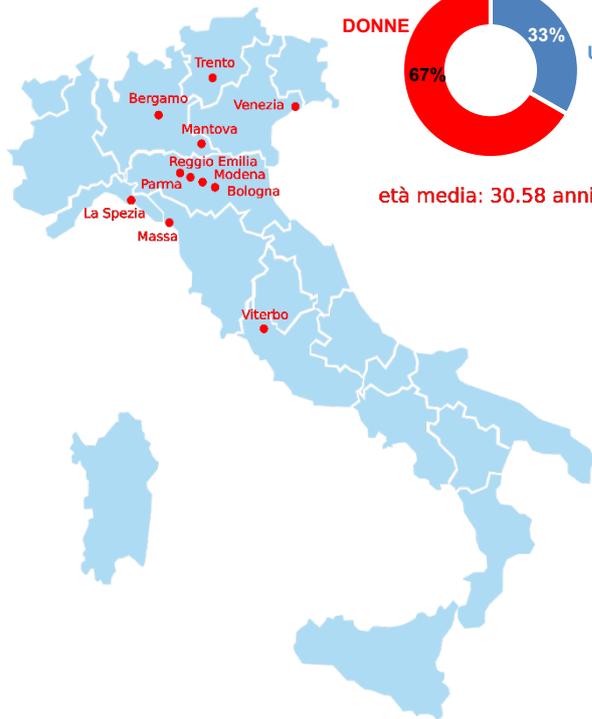
I dati relativi ai laureati sono limitati ad una sola annata e solo relativamente alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso, attestandosi decisamente al di sopra della media nazionale e dell'area geografica di riferimento. La percentuale di immatricolati che si **laureano entro la durata normale del corso** risulta leggermente più bassa del dato della macroarea ma di ben 14 punti più alta del dato nazionale.

Tabella 2.1 – In alto: Città di residenza e Ateneo di conseguimento della Laurea Triennale di ammissione degli studenti immatricolati delle coorti 2019/20, 2020/21, 2021/22. Sono indicati anche i rapporti tra donne e uomini di ciascuna coorte. Al centro e in basso: dettaglio sulle Lauree Triennali di ammissione degli studenti, e rapporto tra Lauree in Scienze Naturali ed altre Lauree di ambito scientifico, pur valide per l'ammissione alla LM in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE.

Fonte Esse3 (area riservata), Tutorato UNIMORE (area riservata), documenti AQ del CdS (area riservata).

coorte 2019/20

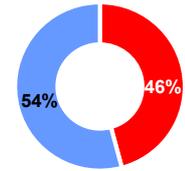
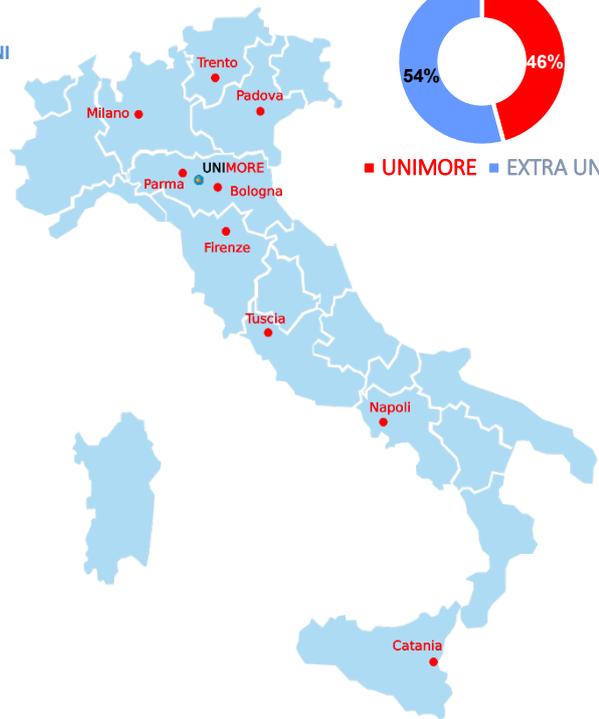
● residenza



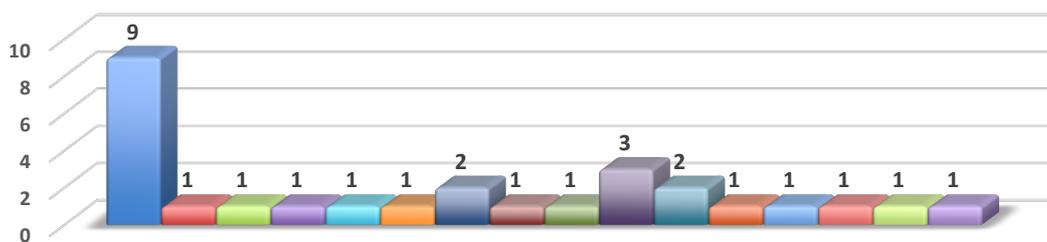
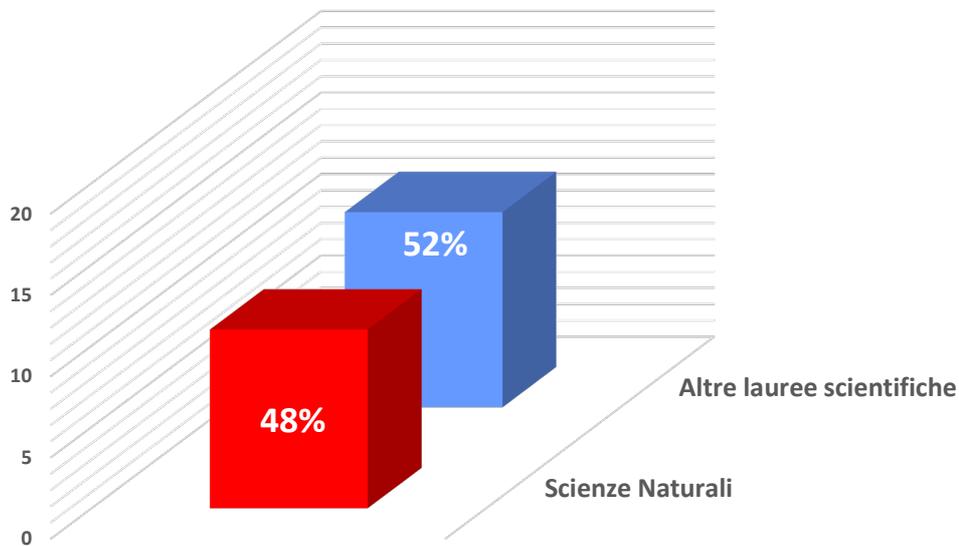
età media: 30.58 anni

coorte 2019/20

● Ateneo Laurea triennale



■ UNIMORE ■ EXTRA UNIMORE

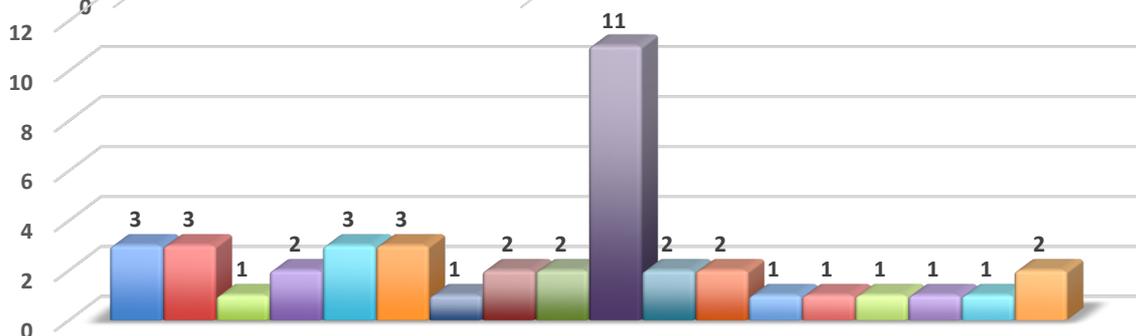
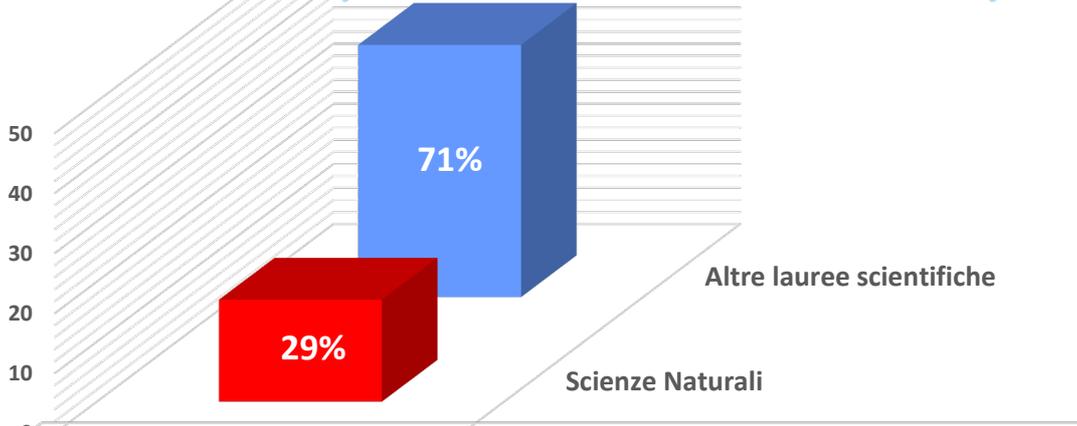
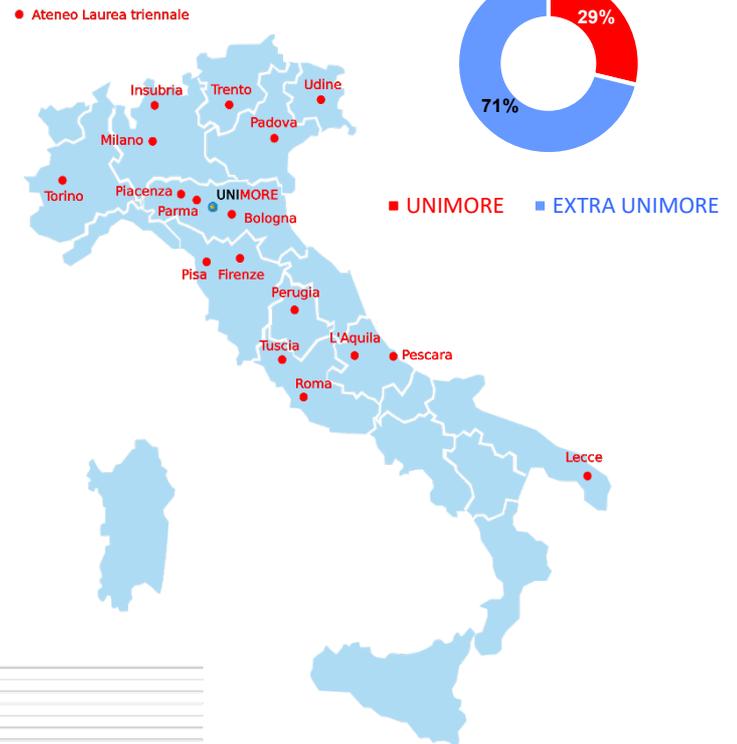


- Scienze Naturali
- Matematica
- Farmacia
- Ingegneria del Controllo ambientale
- Ingegneria gestionale
- Ingegneria Biomedica
- Informatica
- Chimica Industriale
- Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro
- Scienze Biologiche
- Biotechnologie
- Scienze e Tecnologie Erboristiche
- Scienze e Tecnologie Alimentari
- Fisica

coorte 2020/21



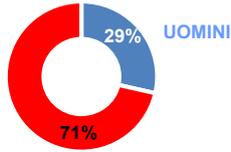
coorte 2020/21



- Farmacia
- Scienze Geologiche
- Ingegneria Civile
- Ingegneria gestionale
- Informatica
- Chimica
- Chimica dei Materiali e Tecnologie Ceramiche
- Chimica e Tecnologia farmaceutiche
- Astronomia
- Scienze Biologiche
- Scienze e Tecnologie Alimentari
- Scienze per i beni naturali, ambientali e culturali
- Tecnologie Forestali e Ambientali
- Scienze dell'educazione
- Scienze e Tecniche dell'Attività Sportiva
- Agrotecnologie per l'Ambiente e il Territorio
- Biotechnologie
- Altro

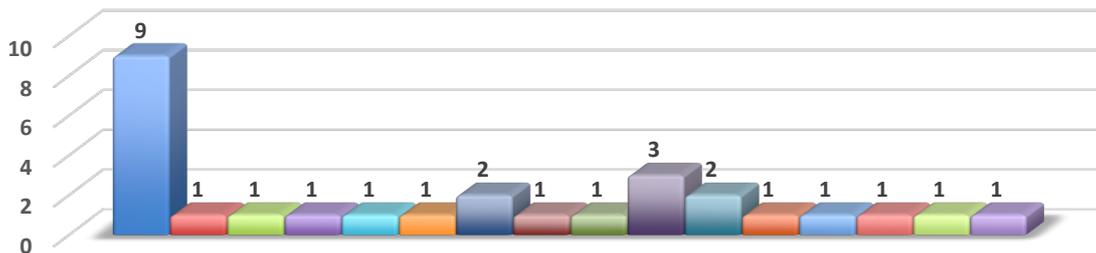
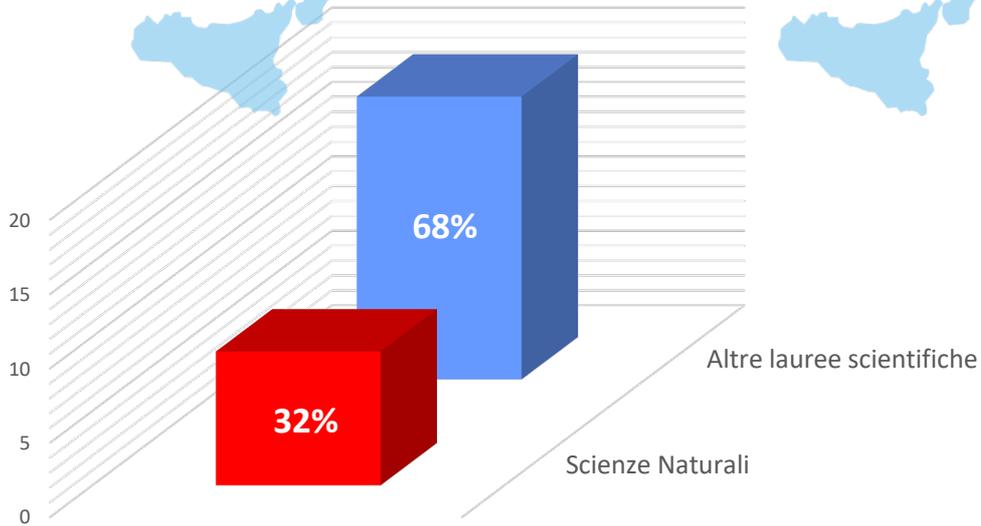
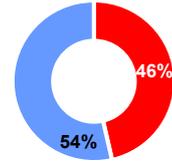
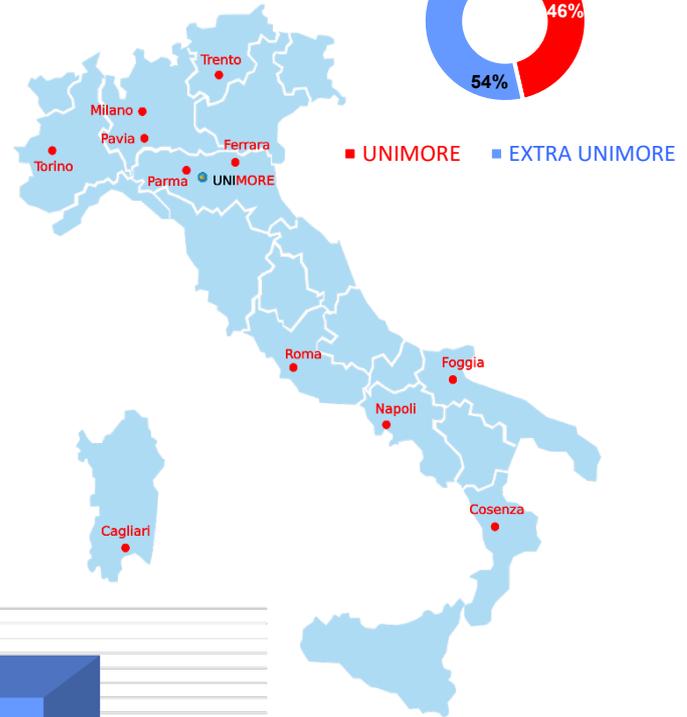
coorte 2021/22

● residenza



coorte 2021/22

● Ateneo Laurea triennale



- Scienze Naturali
- Matematica
- Farmacia
- Ingegneria del Controllo ambientale
- Ingegneria gestionale
- Ingegneria Biomedica
- Informatica
- Chimica Industriale
- Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro
- Scienze Biologiche
- Biotechnologie
- Scienze e Tecnologie Erboristiche
- Scienze e Tecnologie Alimentari

La percezione della qualità dell'ambiente di studio degli studenti in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è evidenziata dalla **totale soddisfazione espressa per il rapporto con i docenti**, con valori che si presentano superiori alla media dell'area geografica di riferimento e a quella nazionale (della Classe di Laurea).

La quasi totalità dei laureati in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE dichiara inoltre di avere **frequentato** pressoché regolarmente gli insegnamenti previsti dal piano degli studi, ritenendo adeguato il **carico di studio degli insegnamenti** e la **qualità del materiale didattico fornito o indicato**. Da sottolineare che il CdS non richieda la frequenza obbligatoria, e questo già in fase di attivazione (cioè prima dell'insorgere dell'emergenza pandemica).

Nel complesso i laureati in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE ritengono che l'**organizzazione degli esami** (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, etc.) e la **supervisione alla prova finale** siano state adeguate e che i **risultati degli esami** abbiano rispecchiato la loro effettiva preparazione. Si ricorda che il CdS ha identificato un **Referente per il calendario didattico, orario delle lezioni e sostenibilità del piano didattico** (Dr. Fausto Melotti), proprio per permettere di rispondere prontamente ad eventuali criticità emerse.

Da evidenziare che la totalità dei laureati in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE intervistati si **riscriverebbe allo stesso corso di studio** con una completa soddisfazione complessiva (nettamente superiore alle media geografica e nazionale della Classe di Laurea).

Una nota in parte critica espressa dagli studenti monitorati deriva dalle opinioni espresse sulla **qualità delle aule** in cui si svolgono lezioni/attività integrative (da sottolineare però come i dati contengano anche l'anno di emergenza pandemica, in cui il monitoraggio sul gradimento delle aule/attrezzature è stato inevitabilmente interrotto), mentre è positiva la valutazione dei **servizi di biblioteca in supporto allo studio** (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc.).

Tutti gli studenti per conseguire il titolo devono avere svolto attività di **tirocinio**; i laureati nell'anno 2021 hanno svolto il tirocinio presso enti pubblici (83%) ed università (17%), in tutti i casi con totale soddisfazione per l'attività svolta. Si ricorda che il CdS ha identificato tre **Referenti per le tre principali figure professionali identificate dal CdS** (Prof. Luca Rigamonti: tirocini in ambito Scienze della Natura; Prof. Roberto Guidetti: tirocini in ambito Didattica delle Scienze; Prof. Massimo Bernardi: tirocini in ambito Comunicazione delle Scienze) per orientare i tirocinanti tra i vari ambiti e guidarli ad una scelta consapevole anche dell'attività di tesi.

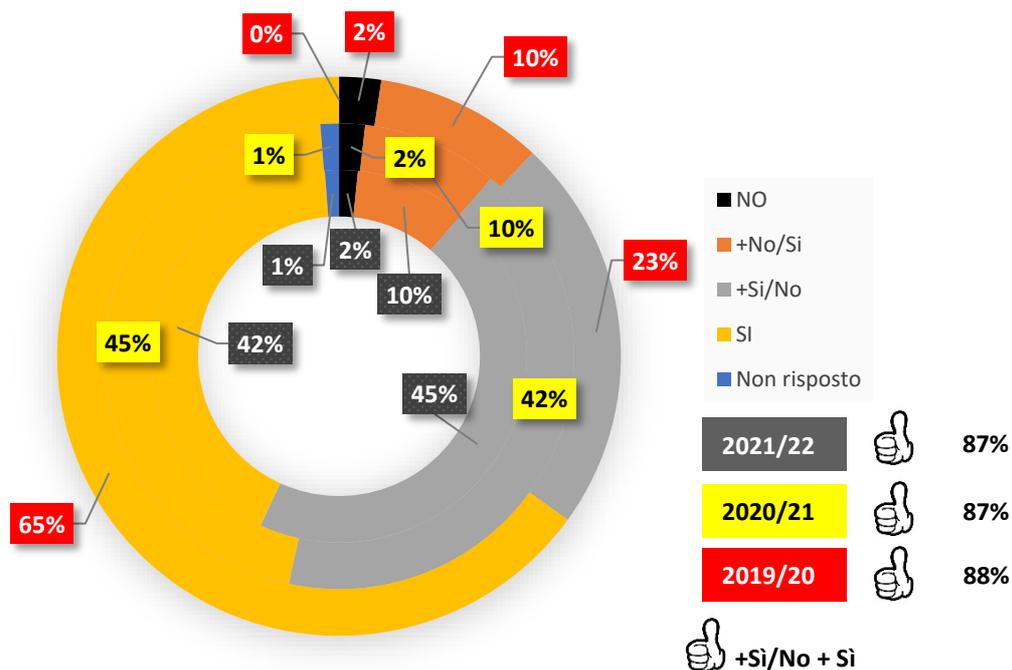
I dati per l'indicatore iC25 dell'anno 2021, unici dati ANVUR a disposizione, indicano una percentuale di laureati in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE **completamente soddisfatti del CdS pari al 100%**.

Analoghi dati ci vengono dall'analisi delle **schede di valutazione degli insegnamenti** (Tabella 2.2) riportati nelle pagine a seguire ed analizzati singolarmente per ciascuna domanda del questionario di rilevazione (**D01-D16**) dell'opinione studenti (**OPIS**), alla luce dell'andamento del triennio di riferimento (sono state analizzate le tre coorti 2019/20, 2020/21 e 2021/22 per le quali sono disponibili i dati OPIS) e con particolare attenzione ad eventuali variazioni rispetto all'a.a. 2020/21, in cui l'erogazione è avvenuta perlopiù a distanza causa l'emergenza pandemica.

Per ciascuna domanda è stato elaborato inoltre l'**Indicatore di soddisfazione**  (N. Positivi (+Si/No + SI) / TotRisposte), ossia il rapporto tra le risposte positive e il totale delle risposte fornite dagli studenti. In questo modo è possibile avere l'evidenza di una **situazione critica** (risposte positive inferiori al 40%) o **da monitorare** (risposte positive comprese tra il 40% e il 60%). **Sullo stesso parametro viene chiesto al CdS di monitorare/intervenire per eventuali situazioni di criticità (bollino rosso) o di attenzione (bollino arancione) a livello di singolo docente**. L'indicatore è stato analizzato in una scansione temporale triennale, riferito alle tre coorti di studenti per le quali si hanno a disposizione i dati OPIS.

*Tabella 2.2 (distribuita anche nelle seguenti pagine) – Elaborazione delle distribuzioni di frequenze (assolute e percentuali) ai quesiti formulati nelle OPIS (domande D01-D16) per le tre coorti ad oggi attivate del CdS in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE. Per ciascuna domanda viene fornito un breve commento dei dati). È inoltre rappresentato l'**Indicatore di soddisfazione** (N. Positivi (+Si/No + SI) / TotRisposte), ossia il rapporto tra le risposte positive e il totale delle risposte. Fonte Esse3 (area riservata).*

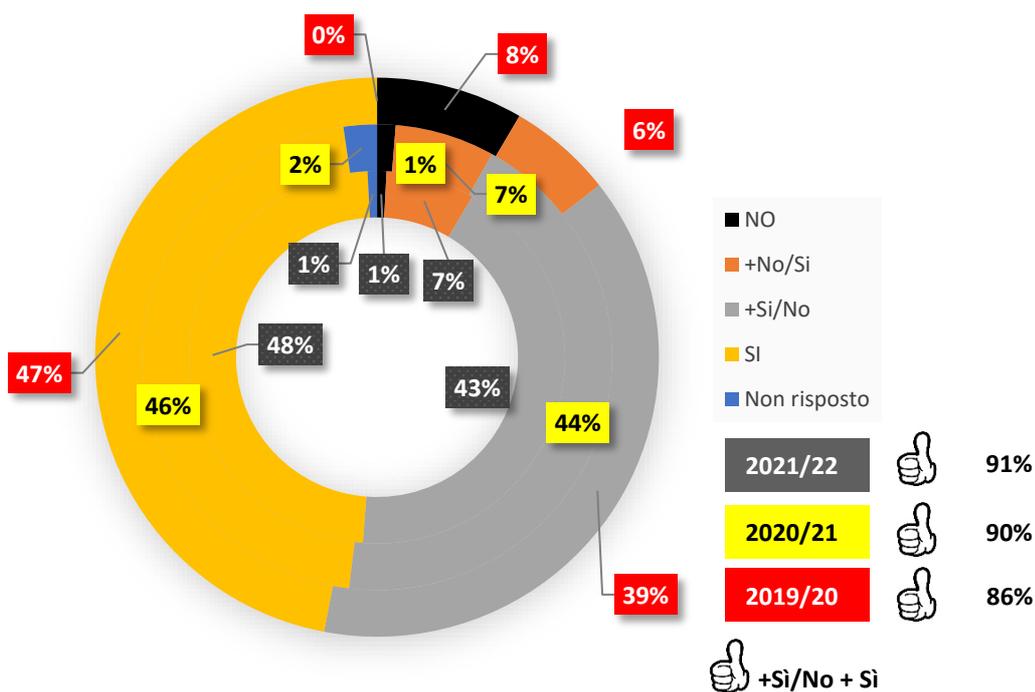
Adeguatezza delle conoscenze preliminari ai fini della comprensione (D01)



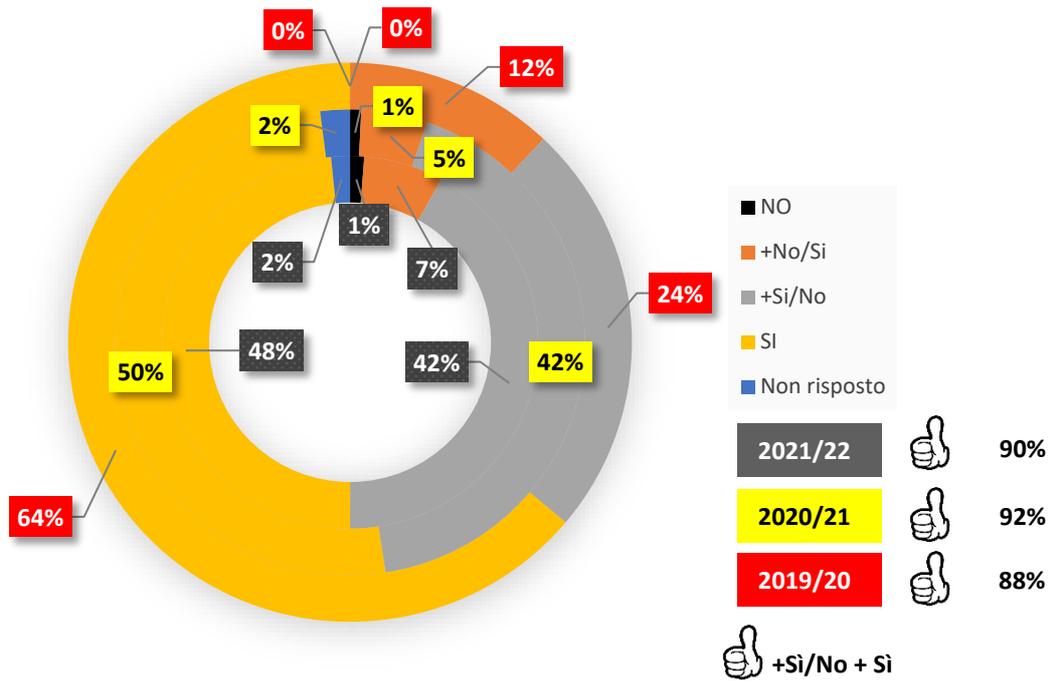
Commenti indicatore D01 (in alto): I dati del triennio evidenziano un elevato grado di soddisfazione. Le conoscenze preliminari appaiono adeguate ai fini della comprensione, e non mostrano alcuna flessione in corrispondenza dell'anno in cui le lezioni sono state svolte per lo più a distanza. Considerando la variegata provenienza di ingresso, il dato rappresenta un ottimo risultato ed una buona verifica dell'offerta formativa del CdS.

Commenti indicatore D02 (in basso): Anche questo indicatore sottolinea come il carico di studio sia ben calibrato (con dato che mostra un continuo miglioramento verso le coorti più recenti).

Adeguatezze del carico di studio rispetto ai CFU (D02)



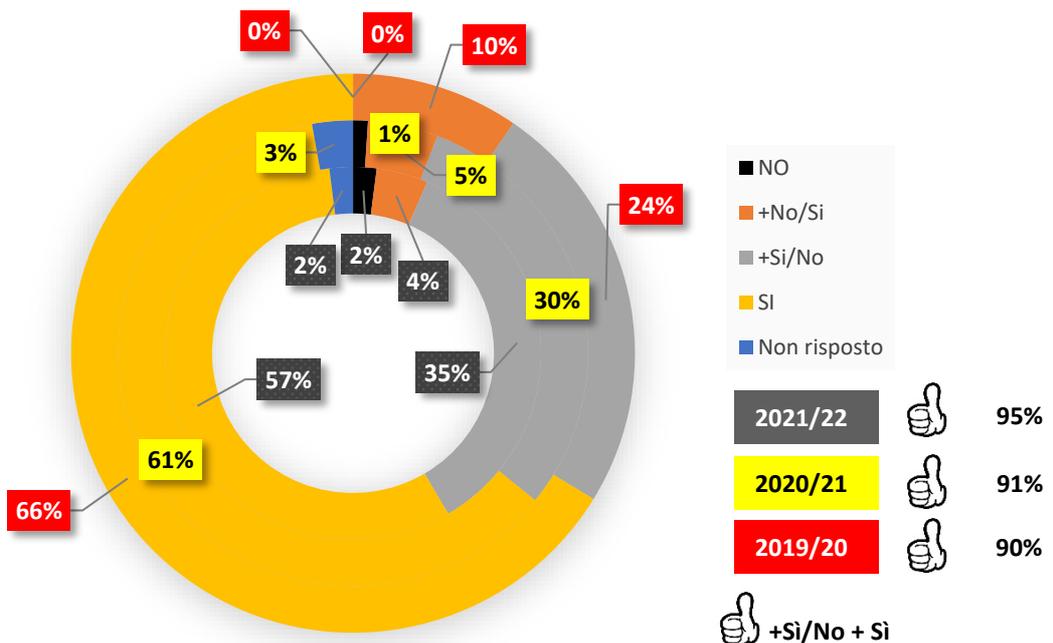
Adeguatezze del materiale didattico (D03)



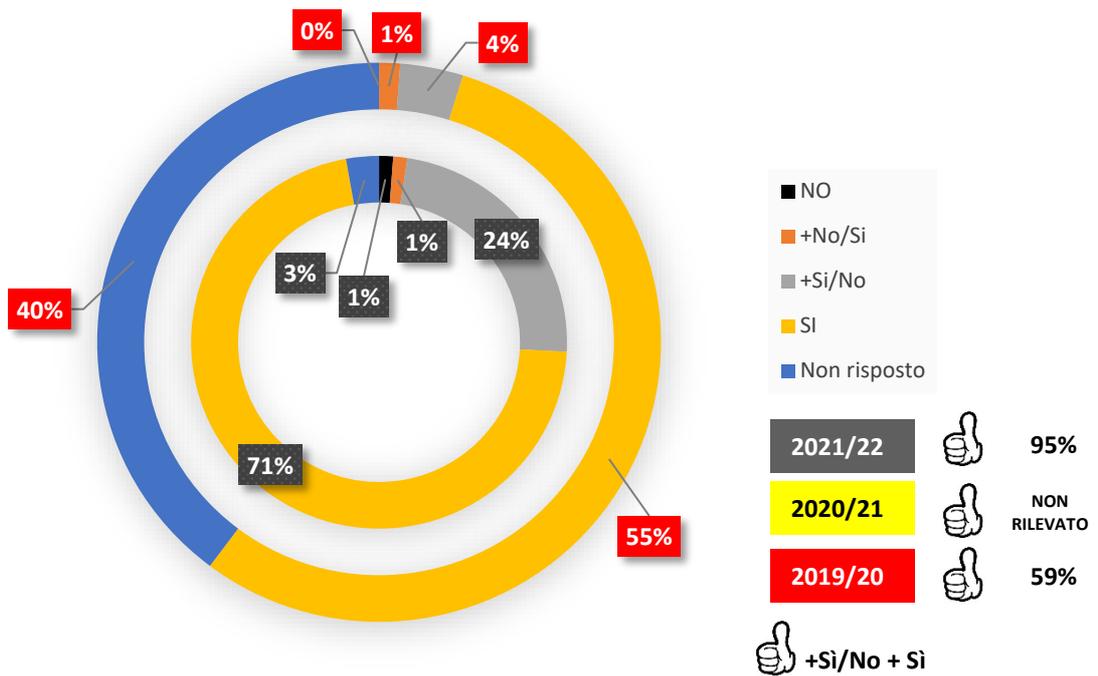
Commenti indicatore D03 (in alto): Gli indicatori mostrano un'ampia soddisfazione verso il materiale didattico fornito dai docenti, con valori dell'indicatore di soddisfazione pressoché invariati (solo leggermente superiori) durante l'anno in cui i corsi si sono tenuti a distanza. Anche se limitati ad un triennio, i valori evidenziano la flessibilità dei docenti nella preparazione di adeguato materiale didattico nella fase pandemica trascorsa.

Commenti indicatore D04 (in basso): Gli indicatori sono di nuovo molto positivi, sempre superiori al 90% ed in continuo miglioramento verso le coorti più recenti. Le modalità di esame sono pertanto ben definite (vedi anche commenti precedenti).

Chiarezza della definizione delle modalità d'esame (D04)



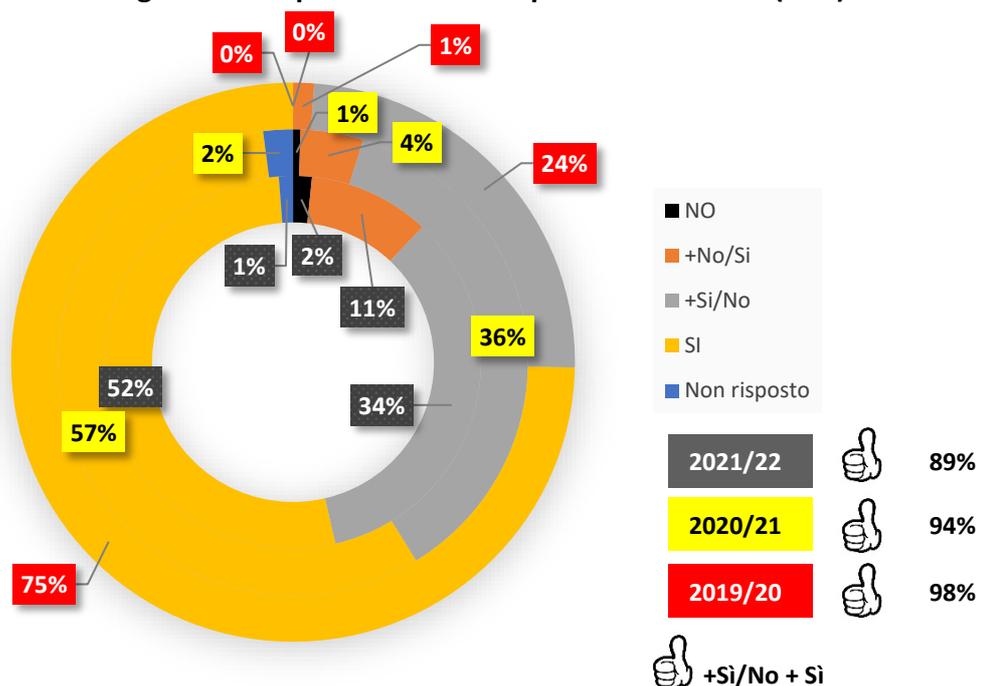
Rispetto degli orari delle attività didattiche (D05)



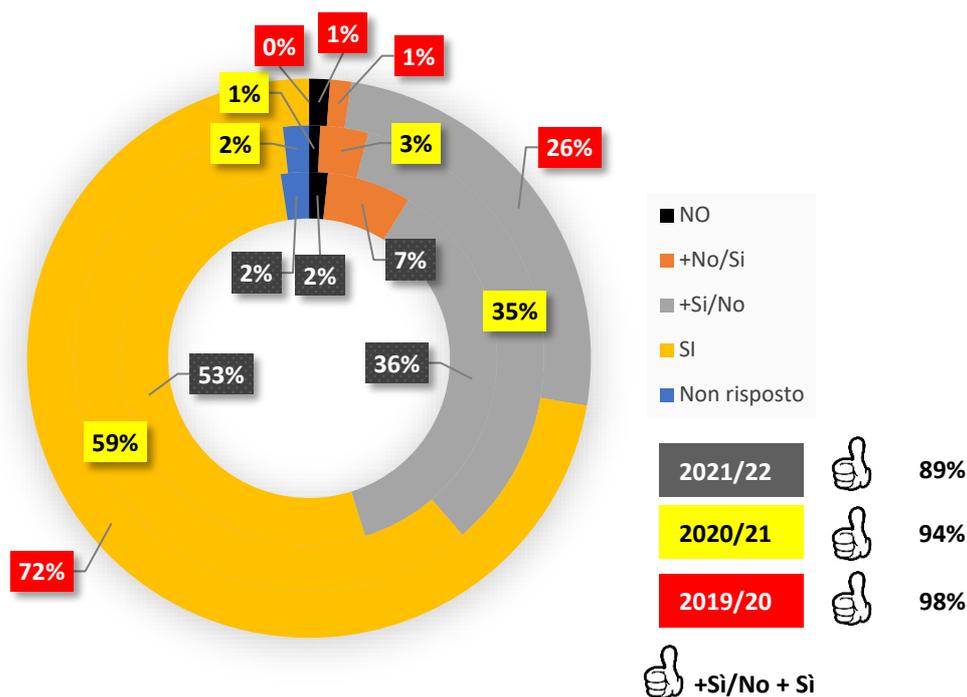
Commenti indicatore D05 (in alto): Il monitoraggio non è stato eseguito per l'a.a. 2020/21 causa emergenza pandemica. Il valore relativo all'a.a. 2019/20, apparentemente da monitorare sulla base del valore dell'Indice di soddisfazione, risente dell'alta percentuale di non risposte fornite.

Commenti indicatore D06 (in basso): Pur sempre con valori molto elevati, e quindi non di attenzione, il dato appare in leggera decrescita nel corso del triennio se analizzato nella sua totalità. L'analisi eseguita in modo palese all'interno del Consiglio di Interclasse permette di valutare quali insegnamenti concorrano al leggero peggioramento evidenziato dal calo nel gradimento degli studenti e di intervenire prontamente nella definizione dell'offerta formativa.

Stimolazione degli interessi per la materia da parte del docente (D06)



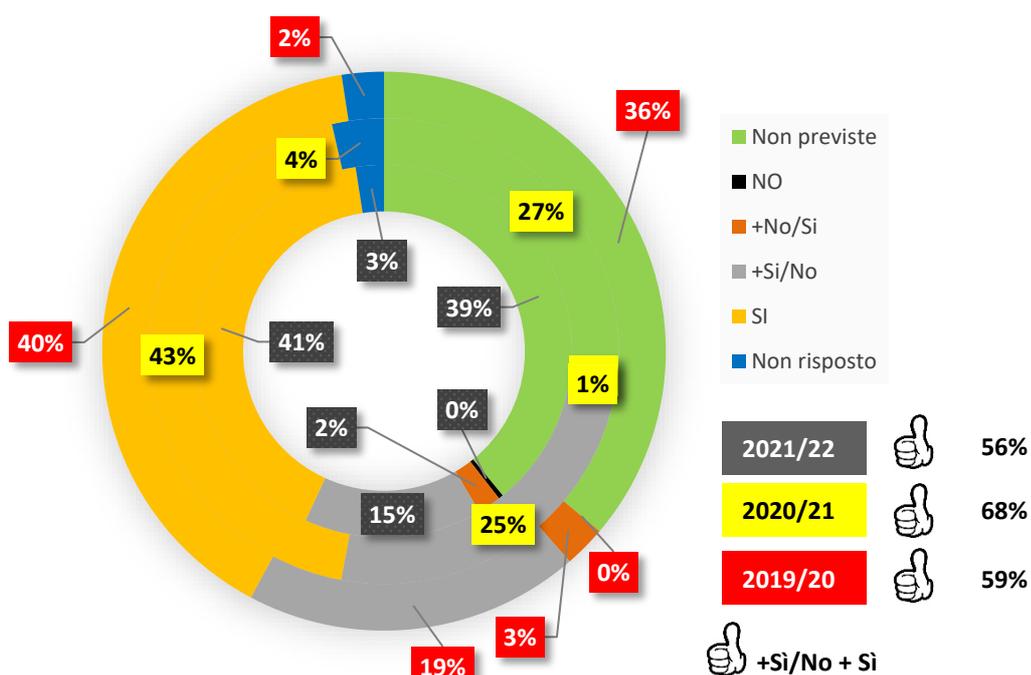
Chiarezza dell'esposizione del docente (D07)



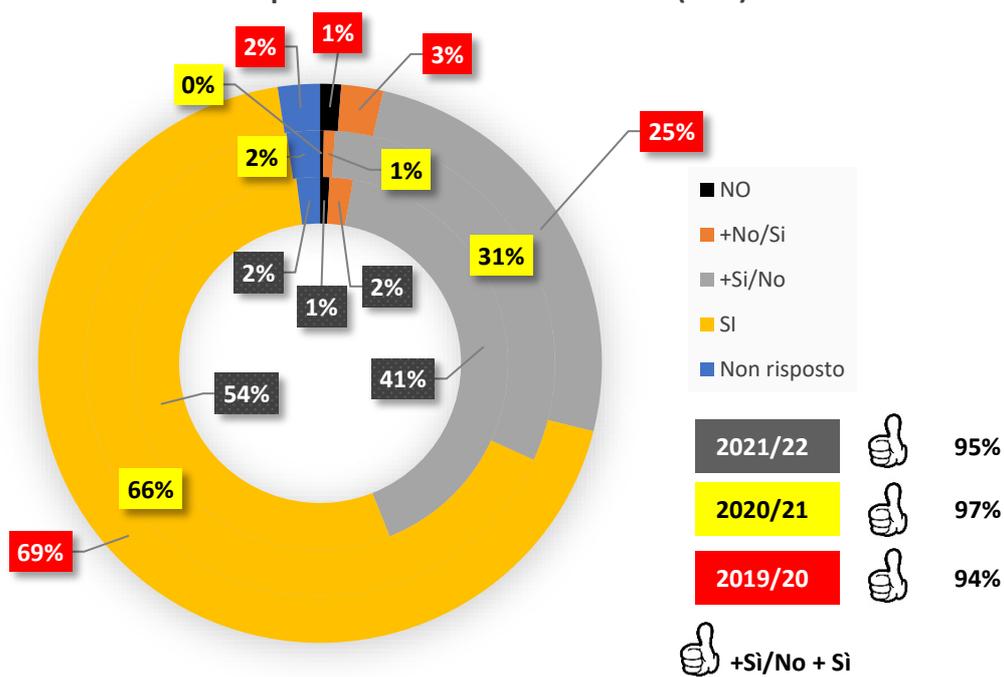
Commenti indicatore D07 (in alto): Pur sempre con valori molto elevati, e quindi non preoccupanti, l'Indicatore di soddisfazione appare in leggera decrescita nel corso del triennio se analizzato nella sua totalità. L'analisi eseguita in modo palese all'interno del Consiglio di Interclasse permette di valutare (e di intervenire) su quali insegnamenti concorrano al leggero peggioramento evidenziato dal gradimento degli studenti.

Commenti indicatore D08 (in basso): L'indicatore riflette la grande variabilità degli insegnamenti offerti. I valori "No" o "+No/Si" sono del tutto trascurabili, suggerendo pertanto una risposta globalmente positiva fornita dagli studenti all'indicatore monitorato.

Utilità nell'apprendimento delle attività didattiche integrative (D08)



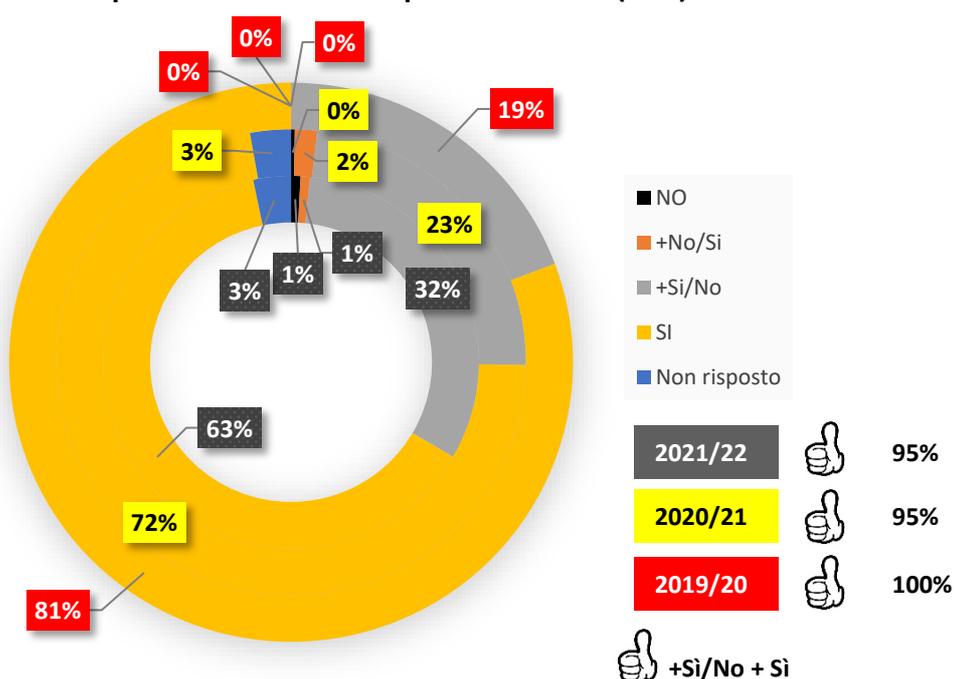
Coerenza con quanto dichiarato sul sito Web (D09)



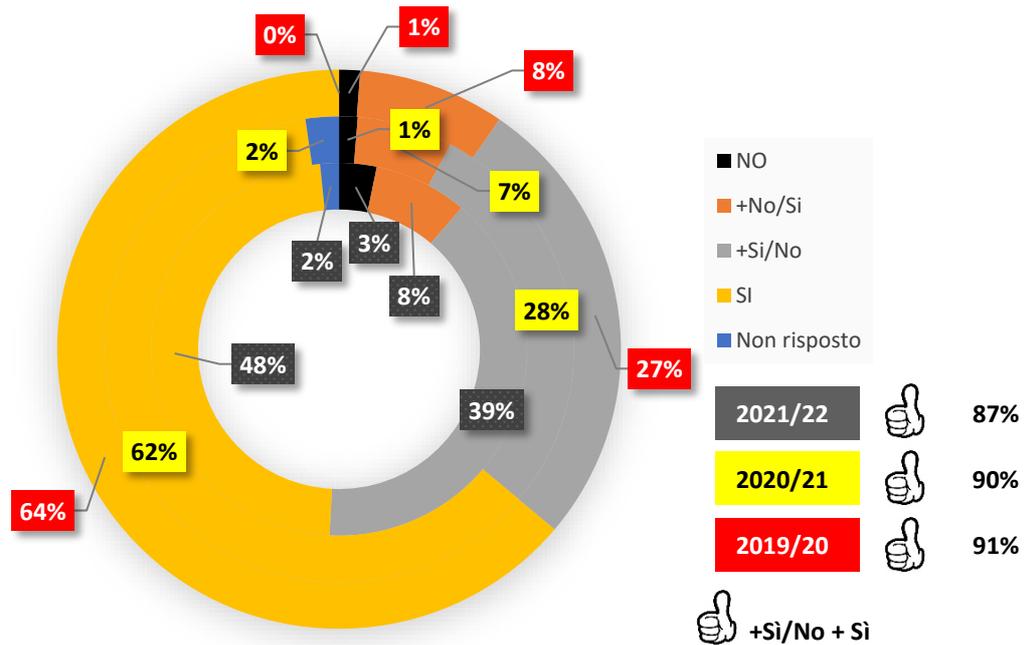
Commenti indicatore D09 (in alto): Valori di soddisfazione molto elevati, che riflettono la grande attenzione dei docenti nella compilazione del dato in esame ma anche l'efficacia di un controllo del CdS tramite il Referente per la verifica delle schede di insegnamento Esse3 e il Referente per la gestione del sito web del CdS.

Commenti indicatore D10 (in basso): Valori di soddisfazione molto elevati, con il massimo del 100% raggiunto nell'anno di attivazione del CdS. I valori si attestano al 95% negli altri anni, anche se con una leggera decrescita dei "Sì" nell'a.a. 2021/22.

Reperibilità del docente per chiarimenti (D10)



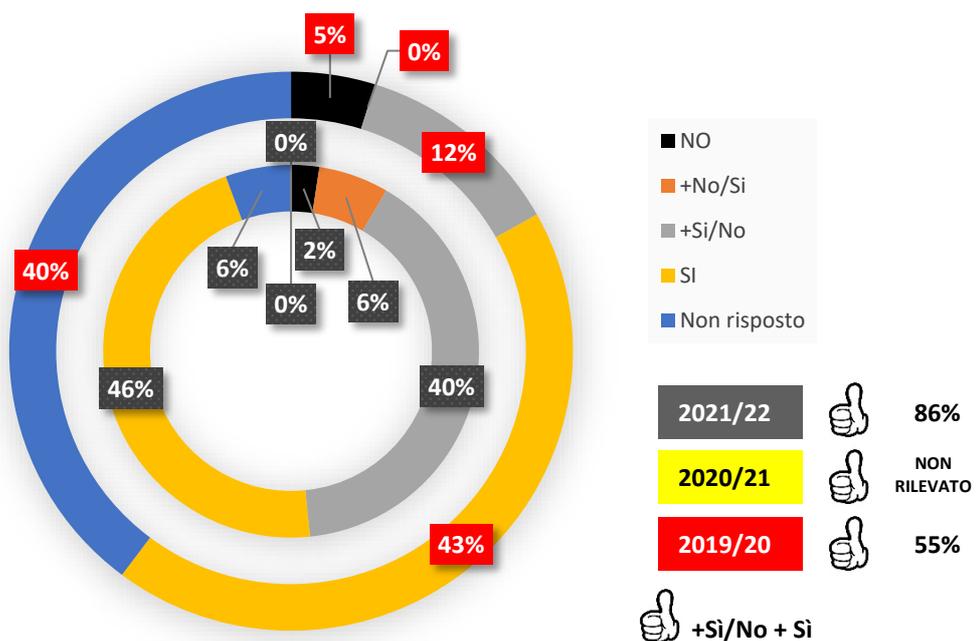
Interesse agli argomenti dell'insegnamento (D11)



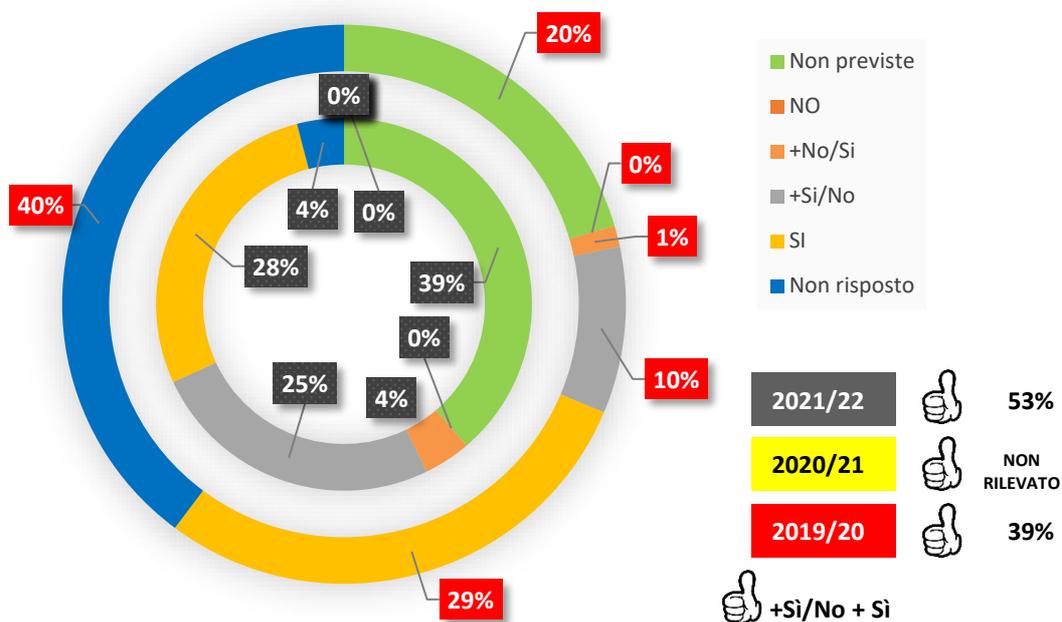
Commenti indicatore D11 (in alto): L'interesse agli argomenti dell'insegnamento si mostra in leggera decrescita nell'a.a. 2021/22. Da sottolineare però come l'Indice di soddisfazione si attesti su valori attorno al 90%, quindi decisamente molto positivi.

Commenti indicatore D12 (in basso): Il monitoraggio non è stato eseguito per l'a.a. 2020/21 causa emergenza pandemica. Il confronto tra due soli anni mette ugualmente in evidenza un deciso miglioramento sulla adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni. Da sottolineare però che il valore relativamente basso dell'anno di attivazione risente di una elevata percentuale di non risposte.

Adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni (D12)



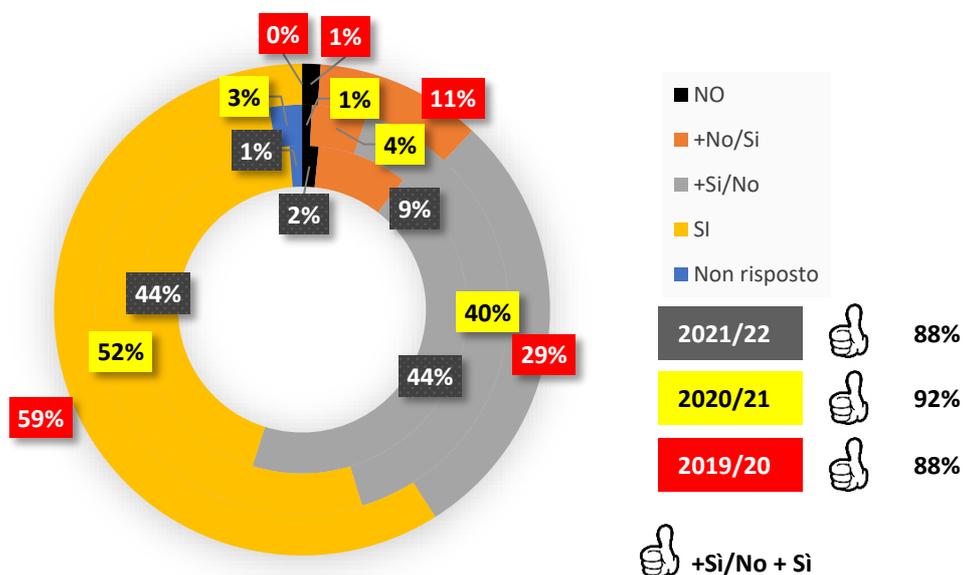
Adeguatezza delle aule e delle attrezzature per le attività integrative (D13)



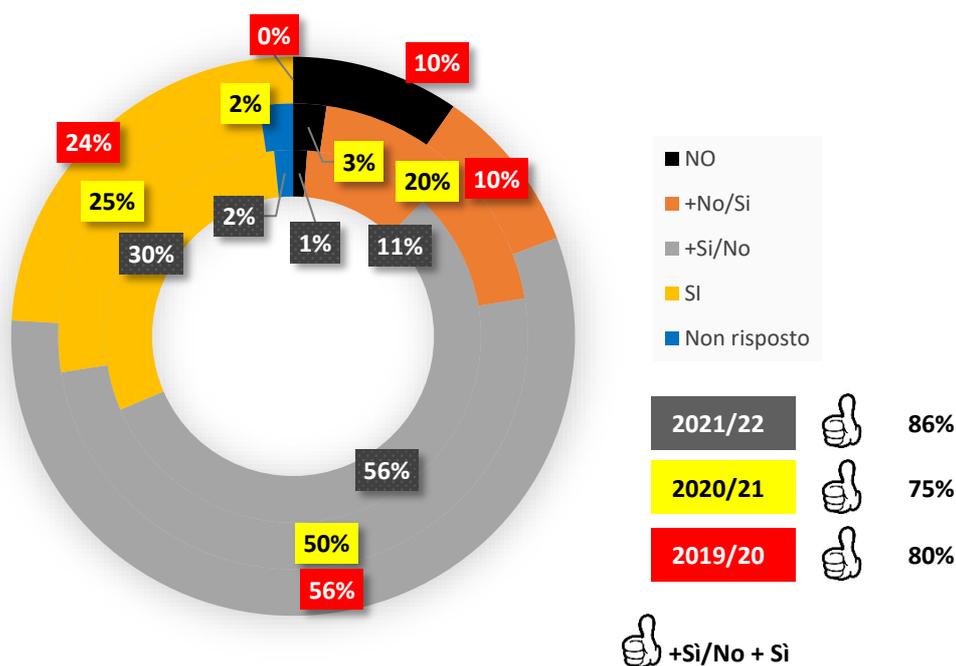
Commenti indicatore D13 (in alto): Il monitoraggio non è stato eseguito per l'a.a. 2020/21 causa emergenza pandemica. Il confronto tra due soli anni mette ugualmente in evidenza un deciso miglioramento sulla adeguatezza delle aule e delle attrezzature per le attività integrative. Da sottolineare però che i valori relativamente bassi degli anni monitorati risentono di una elevata percentuale di non risposte o del fatto che le attività integrative non fossero previste nell'insegnamento.

Commenti indicatore D14 (in basso): Indicatore da sempre monitorato con grande attenzione dal CdS, e discusso in modo palese (nome dei docenti non criptato) in Consiglio di Interclasse, la soddisfazione complessiva espressa su come è stato svolto l'insegnamento mostra un valore decisamente alto per i tre anni analizzati. Tuttavia, da osservare (e monitorare in futuro) che i valori del "Sì" tendono negli anni a decrescere a favore di un aumento dei valori "+Si/No".

Soddisfazione complessiva di come è stato svolto l'insegnamento (D14)



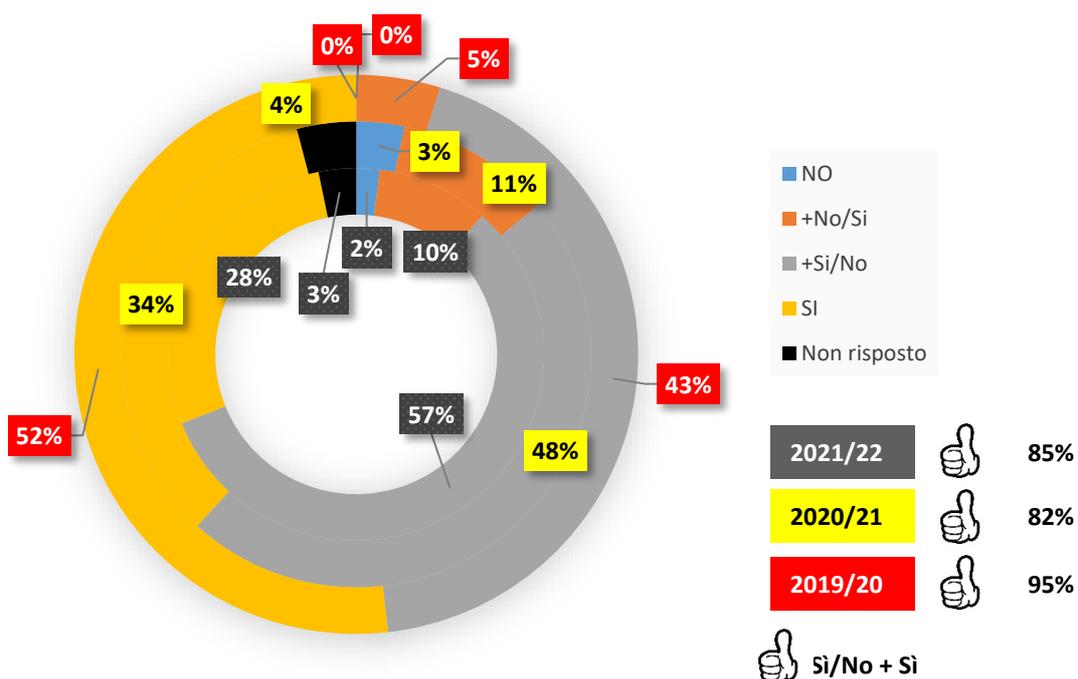
Sostenibilità del carico di studio degli insegnamenti previsti (D15)



Commenti indicatore D15 (in alto): Analizzato nella prospettiva triennale, l'indicatore relativo alla sostenibilità del carico di studio degli insegnamenti previsti mostra un deciso miglioramento negli anni, riflettendo un'efficace "sincronizzazione" tra docenti e studenti dopo il primo anno di attivazione del CdS. Da un "No" del 10% registrato nell'anno di attivazione 2019/20 si è scesi ad un 1% nel 2021/22.

Commenti indicatore D16 (in basso): I giudizi espressi dagli studenti mostrano un alto grado di soddisfazione. Da sottolineare come il valore più basso, registrato nel 2020/21, risenta dell'emergenza pandemica, ma sia tuttavia superiore all'80% quindi ancora da considerare decisamente positivo.

Accettabilità dell'organizzazione degli insegnamenti previsti (D16)



Da sottolineare infine come il Consiglio di Interclasse abbia organizzato per il 2022/23 un'attività di **tutorato declinato in modo specifico sulla inclusività**, rivolto anche ad altri corsi di laurea di ambito scientifico, in collaborazione con il Dr. Giacomo Guaraldi, Delegato per la Disabilità e i Disturbi Specifici di Apprendimento DSA UNIMORE e con la Prof. Maristella Scorza (Dipartimento Educazione e Scienze Umane).

Al fine di incentivare la mobilità studentesca, nell'ambito del bando per finanziamento di progetti di Dipartimento per tirocini extra UE (inclusi Regno Unito e Svizzera) con aziende e imprese pubbliche /private (Prot. 0115375 del 24/05/2022), è stata prevista l'attivazione di **borse di studio a partire dal 2023 per lo svolgimento di tirocini curriculari in due prestigiose sedi degli Stati Uniti**.

Possiamo pertanto riassumere brevemente quelli che ci appaiono i punti di forza del CdS in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE, le considerazioni che si offrono ad una discussione collegiale in Consiglio di Interclasse per introdurre eventuali modifiche progettuali del CdS, e le possibili aree di attenzione da monitorare in futuro con continuità e grande applicazione per evitare che sfocino in criticità.

PUNTI DI FORZA del CdS in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE

- Laurea con **ampia attrattività** a livello nazionale;
- laurea ad ampio richiamo per una **variegata gamma di Lauree Triennali** di ambito scientifico;
- ampia **soddisfazione** degli studenti;
- alta **occupabilità** documentata da un primo monitoraggio interno sui laureati (vedi Sezioni 1 e 5).

PUNTI DI RIFLESSIONE del CdS in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE

- Possibilità di svolgere un maggior numero di **attività a distanza** per favorire la partecipazione di residenti extra/regionali.

PUNTI DI ATTENZIONE del CdS in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE

- **Internazionalizzazione** pressoché assente.

Orientamento e tutorato.

2.1. 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. Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. Il coinvolgimento del **Comitato di Indirizzo** appare infatti cruciale nell'intero percorso formativo del CdS e innesca una efficace sincronizzazione del Comitato di Indirizzo e del Consiglio di Interclasse. I profili culturali e professionali sono ben delineati nei momenti di presentazione diretta del CdS da parte dei **Referenti per le attività di orientamento in ingresso ed itinere** e sui canali di divulgazione *social*, così da permettere una piena consapevolezza delle scelte da parte degli studenti. A riprova di ciò, si è svolto il 24/10/2022 un evento di orientamento alla nuova riforma sull'accesso al ruolo docente, aperto a studenti iscritti e preimmatricolati, tenuto dall'Ufficio scolastico regionale per l'Emilia-Romagna, sede di Reggio Emilia (membro del Comitato di Indirizzo). La presentazione è stata resa disponibile alla pagina https://www.s4edu.unimore.it/wp-content/uploads/2022/10/accesso_docenza_2022.pdf.

2.2. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?

Trattandosi di un corso di recente istituzione, i dati di monitoraggio delle carriere disponibili sono limitati a tre coorti. Proprio per permettere una eventuale verifica dell'efficacia dell'offerta formativa proposta, il monitoraggio delle carriere è eseguito con estrema attenzione a cadenza almeno annuale dal **Referente per l'elaborazione dati ingresso, itinere ed uscita**, che agisce in sincronia con i **Referenti per le attività di orientamento in ingresso ed itinere**. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono necessariamente conto di quanto emerso dal monitoraggio, per permettere una più efficace risoluzione di eventuali problematiche emerse prima che queste si trasformino in criticità.

2.3. Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

L'accompagnamento al lavoro avviene in stretta collaborazione con il Comitato di Indirizzo che nell'arco dei due anni di corso provvede a fornire indicazioni in relazione agli sbocchi professionali ed alle modalità di accesso al mondo del Lavoro. Poiché la figura professionale prevista dalla LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è del tutto innovativa, il corso di studio ha cura di sviluppare un continuo e biunivoco *feedback* tra Comitato di Indirizzo e studenti del corso (vedi anche punto 2.1). A tal proposito sono anche sviluppati seminari, stage, laboratori, ecc. all'interno del percorso formativo. Le riunioni con il Comitato di Indirizzo prendono in considerazione i risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali, anche se per il CdS i dati sono ancora frammentari data la recente istituzione.

Il CdS organizza una Assemblea a cadenza annuale tra membri del Comitato di Indirizzo e gli studenti del CdS (I e II anno), con la illustrazione di proposte di tirocinio e tesi. Inoltre, data la recente riforma della modalità di accesso al ruolo docente, si sono svolti incontri sia tra gli studenti e il Presidente del CdS (26/07/2022) sia con il Referente dell'Ufficio scolastico regionale per l'Emilia-Romagna, sede di Reggio Emilia (membro del Comitato di Indirizzo; 24/10/2022) per illustrare la transizione in atto.

Inoltre il CdS ha organizzato (tramite CONAMBI Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali, al cui Comitato Direttivo fa parte il Presidente del CdS) periodici incontri con i rappresentanti degli albi professionali a cui il laureato può accedere per esplicitare le potenzialità applicative della figura professionale appena formata (es. webinar "L'Albo degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati: le possibilità lavorative e le opportunità offerte" del 7 aprile 2022 rivolto a tutti i laureati triennali L-32 e Magistrali LM-60 e LM-75 sul territorio nazionale. L'evento ha registrato un elevato afflusso di partecipanti ed ha permesso di avvicinare gli studenti al mondo del lavoro (verbale del Consiglio di Interclasse del 7/6/2022).

L'Ateneo promuove incontri periodici (ad esempio "Unimore mi orienta al lavoro", <https://www.unimore.it/unimoreorienta/orientalavoro.html>), insieme ad Er.Go, l'Azienda Regionale per il Diritto agli Studi Superiori dell'Emilia Romagna, di discussione sulla più efficace modalità di ricerca del lavoro e con cadenza annuale vengono organizzate giornate di incontro tra studenti ed aziende.

Tutte queste iniziative permettono, con approcci diversi, di tenere conto sia dei risultati del monitoraggio degli esiti che delle prospettive occupazionali.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze.

2.4. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?

I dati relativi a conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono indicati nel syllabus di ciascun

insegnamento. Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, tramite il Referente per la Qualità, si è fatto portavoce della redazione di un syllabus uniforme per tutti i corsi di laurea afferenti al Dipartimento. Il CdS ha nominato inoltre un **Referente per la verifica delle schede di insegnamento Esse3** che verifica lo stato di compilazione, l'aggiornamento e l'adeguatezza dei contenuti con il modello adottato.

La stesura della **Matrice di Tuning** (vedi verbale del Consiglio di Interclasse del 12/10/2022) ha permesso inoltre una efficace verifica delle propedeuticità tra i vari insegnamenti.

2.5. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Una prima verifica sulle conoscenze iniziali viene fatta in fase di **valutazione dei requisiti curriculari** di ammissione alla LM (vedi punto 2.8) in cui sono attribuiti eventuali debiti di ingresso da colmare entro la data di chiusura del bando di ammissione. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è a cura dei singoli docenti, che individuano eventuali carenze e le comunicano agli studenti. Per i corsi a scelta all'interno di percorsi definiti (es. corsi del II semestre del I anno o pacchetti di insegnamenti/opzioni per il I semestre del II anno) vengono organizzati prima della compilazione del piano di studi specifici incontri docenti-studenti in cui i docenti illustrano brevemente i contenuti dei loro insegnamenti, così da fornire anche le necessarie conoscenze iniziali di accesso.

2.6. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e al 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.

Gli interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei, in ingresso come in itinere, sono a cura dei singoli docenti, che possono organizzare momenti di approfondimento per alcune tematiche dei loro insegnamenti. Le modalità con cui essi si realizzano (condivisione materiale cartaceo, registrazione di lezioni svolte, lezioni *ad hoc*, etc.) sono a discrezione del docente, purché non si svolgano in sovrapposizione ad altre attività didattiche in corso.

2.7. 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?

Non applicabile.

2.8. 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?

Per l'accesso al corso LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è richiesto di aver conseguito la laurea nella classe di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (L-32) (e corrispondenti classi relative al D.M. 509/99 o nel previgente ordinamento quadriennale/quinquennale). Qualora il candidato sia in possesso di titolo di laurea triennale di altra classe, deve aver acquisito almeno 70 CFU tra i Settori Scientifico Disciplinari indicati nel Regolamento Didattico del Corso (BIO, GEO, MAT, FIS, CHIM, INF/01 o ING-INF/05). Il Regolamento Didattico definisce inoltre le modalità di verifica della personale preparazione dei candidati.

I **criteri curriculari di accesso** sono dettagliatamente riportati nel bando di ammissione, inseriti nella pagina web del CdS (<https://www.s4edu.unimore.it/da-sapere/requisiti-di-accesso/>) e divulgati nei circuiti extra-UNIMORE anche tramite canali *social*/specifiche campagne di orientamento del CdS (anche con modalità *social*).

Il **possesso dei requisiti curriculari è verificato** da una Commissione esaminatrice, formata da docenti di diversi ambiti disciplinari, nominata dal Consiglio di Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche su proposta del Consiglio di Interclasse, che valuta i titoli e la documentazione allegata alla domanda di valutazione. Qualora la Commissione riscontri la presenza di **debiti curriculari**, vengono indicate specifiche integrazioni da colmare entro i termini assegnati e comunque entro la data di scadenza indicata sul Bando di Ammissione, che permetta di completare la procedura di immatricolazione ad esempio attraverso l'iscrizione a corsi singoli di Lauree Triennali di settori scientifico disciplinari BIO, GEO, MAT, FIS, CHIM, INF/01 o ING-INF/05 per il recupero dei crediti curriculari mancanti secondo il regolamento UNIMORE.

Le modalità di accertamento e di verifica della preparazione iniziale sono dettagliatamente pubblicizzate, con congruo anticipo, nell'apposito bando o avviso, riportati nel sito www.dscg.unimore.it e nella homepage del CdS, e trasmesse anche tramite *social* (Facebook ed Instagram). Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere una adeguata preparazione iniziale conseguita in una laurea (che soddisfi i requisiti curriculari previsti) da non più di 15 anni dalla data di presentazione della domanda. La preparazione

viene verificata dalla Commissione esaminatrice che valuta i titoli e la documentazione allegata alla domanda di valutazione. Qualora la laurea sia stata conseguita da oltre 15 anni, lo studente deve sostenere un **colloquio** con la Commissione esaminatrice, che valuterà le competenze sugli argomenti e/o contenuti degli insegnamenti dei principali ambiti disciplinari del corso. In caso di esito negativo, lo studente non potrà iscriversi al CdS LM-60 per l'anno accademico in corso.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

2.9. 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 del corpo docente? (E.g. vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, disponibilità di docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti... etc.)

Il CdS organizza due **incontri illustrativi di ausilio alla scelta degli insegnamenti**. Un primo incontro si svolge nel mese di gennaio, rivolto agli studenti del I anno, durante il quale i docenti illustrano gli insegnamenti opzionali del I anno secondo semestre presenti all'interno dei pacchetti di ambito Biologico (12 CFU, 4 insegnamenti), Geologico (12 CFU, 5 insegnamenti) e Chimico (6 CFU, due insegnamenti). Ad ogni docente sono riservati dieci minuti per illustrare i contenuti dell'insegnamento e per rispondere alle domande degli studenti. Il tutto è preceduto da un intervento del Coordinatore Didattico e/o referenti per illustrare la modalità di compilazione dei piani di studio. L'evento si svolge normalmente a distanza. Un secondo incontro avviene a giugno, sempre rivolto agli studenti del I anno, relativo alla illustrazione dei tre "pacchetti" di due insegnamenti ciascuno (Opzione I, Opzione II e Opzione III, 12 CFU) e dei corsi a libera scelta del II anno (12 CFU) della LM in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE. Ad ogni docente sono riservati dieci minuti per illustrare i contenuti dell'insegnamento e per rispondere alle domande degli studenti. L'evento si svolge normalmente a distanza. Nell'occasione il Coordinamento Didattico illustra modalità e tempistiche della compilazione dei piani di studio. Il Presidente, inoltre, si fa carico di informare, per coloro che fossero interessati al percorso professionale relativo all'insegnamento, su quali siano i requisiti di ingresso (ed eventuali debiti da colmare) per poter accedere alle classi concorsuali A-28 (Matematica e Scienze per la Scuola Secondaria di Primo grado) e A-50 (Scienze naturali, chimiche e biologiche per la Scuola Secondaria di Secondo grado) e delle modalità per accedere alle procedure concorsuali (es. acquisizione dei 24 CFU). Viene inoltre organizzato un incontro a settembre-ottobre per gli studenti del II anno rivolto ad illustrare le **modalità di ingresso in tirocinio/tesi**. L'incontro si realizza in forma di Assemblea a cui partecipano anche i membri del Comitato di Indirizzo e, in via eccezionale, può essere esteso anche agli studenti del I anno. L'evento si svolge normalmente a distanza.

Da ricordare, infine, la disponibilità di **Presidente/Segretario CdS** (tutte le mail di richiesta informazioni da parte degli studenti sono evase in tempi brevi) e dei diversi Referenti (**Referente per le attività di tirocinio ambito Didattica delle Scienze, Referente per le attività di tirocinio ambito Comunicazione delle Scienze, Referente per le attività di tirocinio ambito Scienze della Natura, Referente per le attività di tirocinio ambito amministrazione, Referente per l'attività Erasmus**).

Attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti non sono al momento in atto, in quanto non ne è pervenuta richiesta da parte degli studenti.

2.10. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (E.g. vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", realizzazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento.. etc)

Il CdS si fa portavoce delle varie iniziative del gruppo **Faculty Development UNIMORE** (di cui fa parte il Presidente del CdS) con la promozione di incontri in presenza/webinar/comunità di pratica atti a promuovere la conoscenza e l'utilizzo di **metodi e strumenti didattici flessibili** (vedi anche punto 2.12). Non sono al momento attivi **tutorati di sostegno** sul Fondo Sostegno Giovani di Ateneo (riservato a studenti di Lauree Triennali).

2.11. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?

Le iniziative di supporto specifiche sono curate dai Referenti individuati dal CdS:

(https://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=679&lang=it).

Da sottolineare infine come il Consiglio di Interclasse abbia organizzato per il 2022/23 un'attività di **tutorato declinato in modo specifico sulla inclusività**, rivolto anche ad altri corsi di laurea di ambito scientifico, in collaborazione con il Dr. Giacomo Guaraldi, Delegato per la Disabilità e i Disturbi Specifici di Apprendimento DSA UNIMORE e con la Prof. Maristella Scorza (Dipartimento Educazione e Scienze Umane).

2.12. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?

Ai sensi della Legge 17/1999, ad integrazione e modifica della legge quadro n. 194/1992, presso UNIMORE è attivo un servizio accoglienza per **studenti fragili** che, fra gli altri, si propone i seguenti obiettivi principali:

- assistere gli studenti fragili dal momento dell'iscrizione al termine del corso di studi;
- integrare gli studenti fragili nell'Ateneo, per quanto concerne l'ambito didattico di apprendimento personale e sociale;
- sviluppare la loro partecipazione attiva nel processo formativo;
- offrire strumenti e servizi che eliminano le barriere alla didattica e consentano la frequenza ai corsi, comprese le attività sperimentali di laboratorio;
- attività di orientamento per gli studenti fragili, per favorire non solo l'integrazione accademica, ma anche l'integrazione all'interno della società e del mondo lavorativo in generale.

Per favorire una maggiore consapevolezza dei docenti su approcci e strumenti che favoriscano l'inclusione, il gruppo di lavoro Faculty Development UNIMORE, di cui fa parte il Presidente del CdS, ha organizzato nel 2022/23 il ciclo di incontri "**Università e Inclusione. Verso un ecosistema formativo inclusivo**" (<https://facultydevelopment.unimore.it/>). I tredici incontri sono stati programmati a cadenza almeno mensile, in presenza, e in modo alternato nelle sedi di Modena e Reggio Emilia per favorire la partecipazione del personale residente nei due ambiti territoriali. I temi affrontati sono l'inclusione, i modelli culturali e scientifici di riferimento, e le conoscenze essenziali, affinché anche i docenti universitari possano rendere la loro didattica davvero rispettosa delle differenze e favorire l'apprendimento di ciascun studente. Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche si è fatto promotore dell'iniziativa, ospitando l'evento inaugurale il 17 ottobre 2022 con l'intervento di Lucio Cottini dell'Università di Urbino su "Introduzione all'Inclusione".

Il CdS ha nominato in data 21/02/2020 un docente (Prof. Chiara Fioroni) quale **Referente per studenti con disabilità fisiche e DSA**. Il docente agisce da tramite, coordinandosi con i Referenti di Dipartimento, qualora siano necessari ulteriori interventi oltre a quelli già messi in atto dal Dipartimento stesso. Detto ruolo è evidenziato anche sul sito del CdS dove è presente una pagina che raccoglie informazioni utili per studenti con disabilità/DSA. Inoltre, il CdS organizza periodici interventi in Consiglio di Interclasse con il Dr. Giacomo Guaraldi, **Referente di Ateneo del Servizio Accoglienza studenti disabili e con DSA** (ad esempio verbali del Consiglio di Laurea del 07/12/2018 e del Consiglio di Interclasse del 19/06/2020), che permettono anche di aggiornare le informazioni presenti sulla pagina web del CdS.

Presso il Dipartimento è presente il **Delegato per la disabilità**, coadiuvato da un **Referente per la disabilità**, (www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html), che tengono i contatti con l'Ufficio Disabilità d'Ateneo e informano sulla presenza degli studenti disabili e sovrintendono la predisposizione degli ausili.

Da sottolineare infine come il Consiglio di Interclasse abbia organizzato per il 2022/23 un'attività di **tutorato declinato in modo specifico sulla inclusività**, rivolto anche ad altri corsi di laurea di ambito scientifico, in collaborazione con il Dr. Giacomo Guaraldi, Delegato per la Disabilità e i Disturbi Specifici di Apprendimento DSA UNIMORE e con la Prof. Maristella Scorza (Dipartimento Educazione e Scienze Umane).

Internazionalizzazione della didattica.

2.13. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?

Essendo le politiche di internazionalizzazione chiaramente indicate dall'Ateneo, il CdS si riserva di intervenire solo in fase di verifica (pre e post) dei percorsi formativi proposti dagli studenti interessati alla mobilità (Tabella 2.3).

Il Consiglio di Interclasse Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze, ha nominato un suo Docente (Prof. Paola Coratza) quale **Responsabile della mobilità studenti**, cui spettano azioni di orientamento e controllo della mobilità in ingresso e uscita, anche attraverso l'organizzazione di *open day* (in presenza o telematici). Queste attività sono svolte in sintonia con i Delegati ai rapporti internazionali per il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html>).

Al fine di promuovere la mobilità internazionale in uscita il Regolamento Didattico prevede un **riconoscimento** di tale attività in termini di un punteggio premiante per il voto finale di laurea.

Per incentivare la mobilità studentesca, nell'ambito del bando per finanziamento di progetti di Dipartimento per tirocini extra UE (inclusi Regno Unito e Svizzera) con aziende e imprese pubbliche/private (Prot. 0115375 del 24/05/2022), è stata prevista l'attivazione di borse di studio per lo svolgimento di tirocini curriculari in due prestigiose sedi degli Stati Uniti.

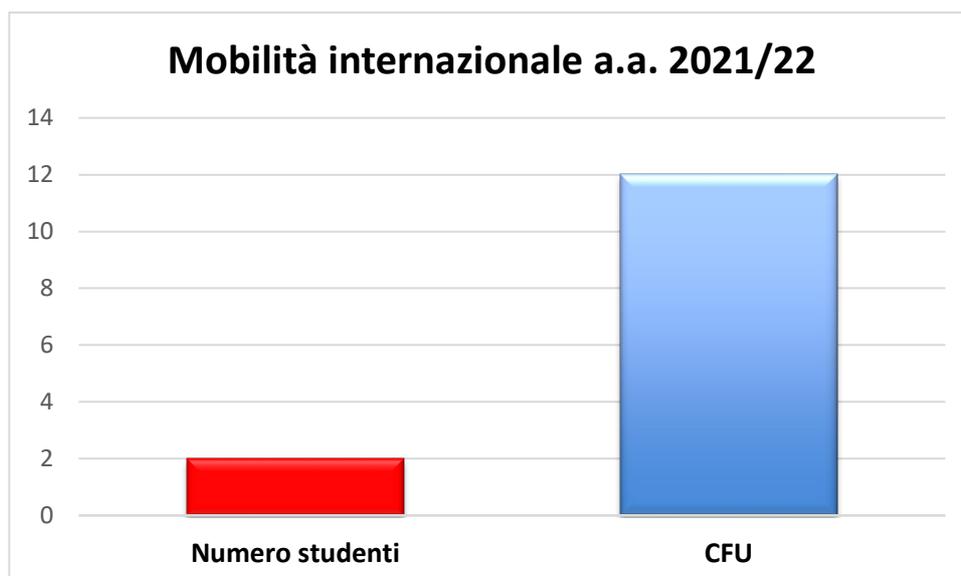


Tabella 2.3 – Numero di studenti in uscita per attività all'estero (Erasmus Traineeship): i 12 CFU totali si riferiscono ad attività di tirocinio. Da sottolineare come negli anni precedenti le attività di internazionalizzazione abbiamo profondamente risentito dell'emergenza pandemica (dati interni al CdS).

2.14. 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?

Il CdS al momento non prevede accordi di **cooperazione con Atenei stranieri** per la progettazione congiunta del CdS o specifiche attività a sostegno della mobilità degli studenti. Risultano al momento iscritti due studenti residenti all'estero (Parigi e San Marino). Non sono presenti docenti stranieri o insegnamenti erogati totalmente in lingua straniera (il corso di TEACHING ENGLISH FOR SCIENCE, pur erogato da un docente non madrelingua, è in parte in inglese).

Modalità di verifica dell'apprendimento.

2.15. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

Il CdS ha nominato un **Referente per la verifica delle schede di insegnamento Esse3** (Prof. Daniele Malferrari) che ha il compito di verificare la corretta e completa compilazione delle Schede insegnamento e la loro coerenza con le Linee guida pubblicate dal PQA. All'interno della scheda viene richiesto di definire in maniera chiara e univoca la modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali.

Il **Referente per il calendario didattico, orario delle lezioni e sostenibilità del piano didattico** controlla che non ci siano sovrapposizioni tra le attività di verifica programmate per le varie coorti.

Il CdS ha stabilito nel proprio **Regolamento Didattico** (accessibile dalla pagina web del CdS) le modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali, sulla base di quanto stabilito dal Regolamento d'Ateneo. Il CdS può intervenire qualora verifiche intermedie possano interferire in modo svantaggioso con le altre attività didattiche in corso di svolgimento. Il CdS si occupa della organizzazione della prova di verifica finale. Le modalità di svolgimento della prova finale e di valutazione della stessa sono definite in dettaglio dal Regolamento Didattico. La prova finale prevede la stesura di un elaborato scritto e la relativa presentazione davanti ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento. L'argomento della dissertazione è strettamente collegato al progetto sviluppato durante l'attività di tirocinio. L'esame di laurea prevede l'esposizione del lavoro svolto in sessioni aperte al pubblico. Il tempo a disposizione per la esposizione è di 20 minuti (incluse domande da parte della commissione). La tesi può essere scritta e discussa sia in lingua italiana sia in lingua inglese. Nel secondo caso dovrà essere predisposto anche un riassunto esteso del lavoro dell'attività svolta in lingua italiana. All'esposizione segue la discussione durante la quale i Commissari fanno domande inerenti la presentazione. La Commissione valuta i contenuti e la metodologia scientifica dell'elaborato, la capacità di esposizione, la correttezza e pertinenza delle risposte e, sulla base di questo, assegna un punteggio che, insieme con la media ponderata dei voti acquisiti dallo studente e ad una premialità stabilita dal Regolamento Didattico sulla base della intera carriera dello studente, concorre a determinare il voto finale.

2.16. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

La verifica dell'adeguatezza delle modalità di verifica adottate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è riservata ai docenti dei vari insegnamenti, anche alla luce delle valutazioni OPIS. Queste vengono discusse in modo palese in Consiglio di Interclasse, ove eventuali punti di attenzione/criticità sono analizzate in sede collegiale.

2.17. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Vedi punto 2.15.

Il **calendario degli esami di profitto** (<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>) e il **calendario sessioni della Prova finale** (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/appelli-di-laurea.html>) sono presenti nella pagina web del CdS.

Aspetto critico individuato n. 1 (SI VEDA ANCHE SEZIONE 1 e SEZIONE 5 TRATTANDOSI DI ASPETTO TRASVERSALE):

Assenza di mobilità internazionale.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Il peculiare percorso formativo di questo CdS, rivolto prevalentemente alla formazione di laureati che insegneranno o comunicheranno discipline scientifiche, risulta poco attrattivo nei confronti di studenti esteri; analogamente, gli iscritti, spesso già impegnati in attività lavorative, sono poco motivati a intraprendere un percorso formativo all'estero.

Inoltre, la fase pandemica ha di certo rallentamento flussi di scambi internazionali in entrata ed in uscita.

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-2-1:

Migliorare la mobilità internazionale. [Si veda anche Sezione 1 e Sezione 5](#)

Aspetto critico individuato:

Assenza di mobilità internazionale.

Azioni da intraprendere:

i) Svolgere una maggiore pubblicizzazione sui canali *social*, anche in lingua inglese, degli obiettivi che il CdS intende raggiungere e delle opportunità lavorative che sembrano rappresentare, da un monitoraggio interno, un punto di forza del CdS.

ii) Svolgere una maggiore pubblicizzazione sul sito web, anche in lingua inglese, degli obiettivi che il CdS intende raggiungere e delle opportunità lavorative che sembrano rappresentare, da un monitoraggio interno, un punto di forza del CdS.

Da ricordare che, al fine di incentivare la mobilità studentesca, nell'ambito del bando per finanziamento di progetti di Dipartimento per tirocini extra UE (inclusi Regno Unito e Svizzera) con aziende e imprese pubbliche /private (Prot. 0115375 del 24/05/2022), è stata prevista l'attivazione di borse di studio a partire dal 2023 per lo svolgimento di tirocini curriculari in due prestigiose sedi degli Stati Uniti.

Modalità di attuazione dell'azione:

Rafforzare le attività di comunicazione/informazione degli studenti.

Risorse eventuali:

Eventuali progetti Erasmus ed altri progetti di mobilità (anche a livello di Ateneo)N.

Scadenza previste:

Azione in corso e in prima valutazione da dicembre 2023.

Responsabilità:

L'azione sarà svolta dal Responsabile del sito web e dal Referente alla Internazionalizzazione, coadiuvati per i contenuti dai docenti del CdS.

Risultati attesi:

Raggiungere il numero di mobilità internazionali di almeno due studenti per coorte.

3 – RISORSE DEL CDS

3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

3-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

3-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è stata istituita nell'a.a. 2019/2020: pertanto è solamente la seconda volta che sono possibili confronti del biennio con i dati della macro area e della Nazione. Il principale punto di forza riguarda la **percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo** che, seppure in linea con il dato macroregionale, risulta di oltre 17 punti maggiore del dato nazionale (vedi anche commenti presenti nella Sezione 2). I docenti del CdS sono adeguati per qualificazione a sostenere le esigenze del CdS. La percentuale dei **docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti** che sono docenti di riferimento è la massima possibile (**100%**) e in linea con quella della macroregione e del dato nazionale. Il valore dell'indicatore di **Qualità della ricerca dei docenti** per le lauree magistrali risulta del tutto in linea con il dato della macroarea e con il dato nazionale (dati disponibili soltanto per il 2019 e il 2020). La verifica della coerenza tra SSD dell'insegnamento e SSD del docente ed il monitoraggio della percentuale di ore di didattica frontale erogate da docenti strutturati dell'Ateneo è svolta dal **Presidente del CdS** al momento della compilazione della SUA-CdS e commentata ed approvata in sede di Consiglio di Interclasse nella definizione dell'offerta formativa di ogni coorte.

Dotazione e qualificazione del personale docente.

3.1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Per i soli CdS telematici, è altresì da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso Dottorato di Ricerca, pure con valore di riferimento 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? 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 agli obiettivi didattici? (E.g. favorendo la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proponendo insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo)

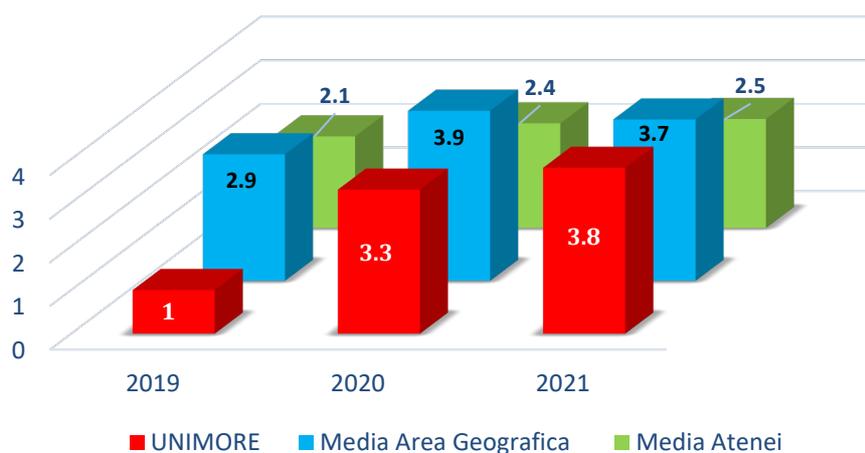
La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a **SSD di base e caratterizzanti che sono docenti di riferimento** è la massima possibile (100%) e in linea con quella della macroregione e del dato nazionale. Il valore dell'**indicatore di Qualità della ricerca** dei docenti per le lauree magistrali risulta del tutto in linea con il dato della macroarea e con il dato nazionale (dati disponibili soltanto per il 2019 e il 2020).

I docenti sono pertanto adeguati, nel periodo analizzato, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS.

3.2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti ora, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento il doppio della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? (E.g. È da considerare una buona pratica lo sdoppiamento in più canali al raggiungimento del doppio della numerosità di riferimento di studenti immatricolati della classe (DM 987/2016)

Il rapporto studenti regolari/docenti (iC05, Tabella 3.1) risulta nel 2021/22 di oltre un punto maggiore del

Indicatore iC05 Rapporto studenti regolari/docenti



Indicatore iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

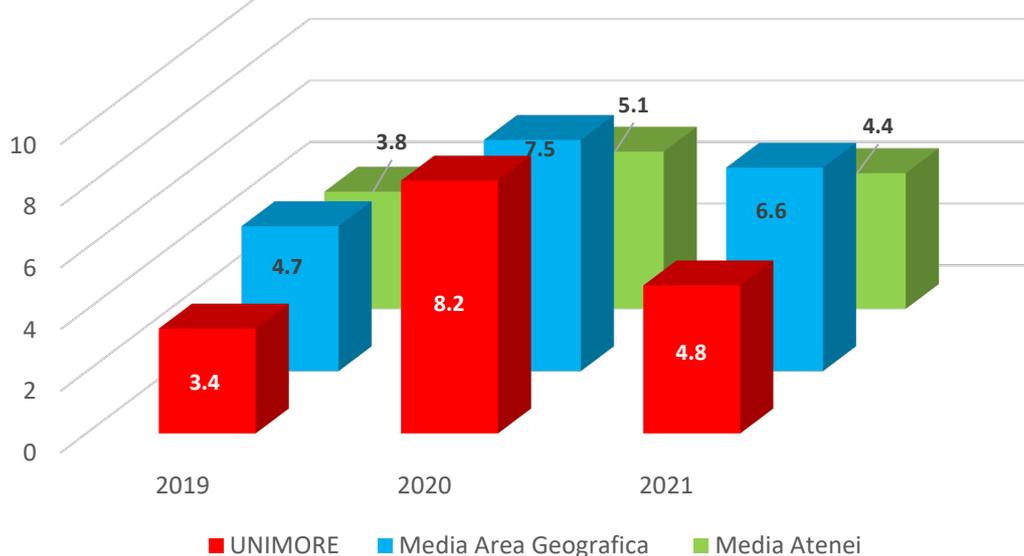


Tabella 3.1– Elaborazione degli indicatori iC05 e iC28. Fonte ANS (area riservata).

dato nazionale, ma in linea con il dato della macroregione. Il CdS ritiene tale valore del tutto congruo per una Laurea Magistrale di questa tipologia. Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, pesato per ore di docenza, risulta maggiore del dato nazionale e minore del dato della macroarea. Il CdS ravvisa il dato come un **punto di forza**, considerato anche il relativo alto numero di studenti nel biennio considerato.

Il **rapporto studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per le ore di docenza)** (iC28, Tabella 3.1) risulta in linea con il dato della macroarea geografica di riferimento ma in media di 1.5 punti più alto del dato nazionale di confronto.

Il **rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, pesato per ore di docenza**, risulta nel 2021/21 maggiore del dato nazionale e minore del dato della macroarea. Il CdS ravvisa il dato come un punto di forza, considerato anche il relativo alto numero di studenti nel biennio considerato.

I valori sul rapporto studenti/docenti si presentano però al momento troppo frammentari per commenti definitivi. Inoltre l'elevata numerosità dell'a.a. 2020/21 risente della erogazione quasi interamente a distanza della coorte causa emergenza pandemica. È necessario attendere almeno un altro anno prima di procedere ad elaborazioni ed eventuali livelli di attenzione o potenziali criticità.

3.3. 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 agli obiettivi didattici? Esempi: cura della continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, laddove presenti; presenza di attività mirate alla partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo, etc).

La definizione dell'offerta formativa tiene in piena considerazione la coerenza tra SSD dell'insegnamento, contenuti/obiettivi dell'insegnamento e attività di ricerca del SSD di appartenenza del docente. Il CV dei docenti segue un formato standard definito a livello di Dipartimento. Il Responsabile QA del Dipartimento procede alla verifica dei CV dei docenti e della regolarità del loro aggiornamento. Si veda anche il punto 3.1.

3.4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...).

Il CdS presenta docenti che sono stati coinvolti in attività di formazione alla didattica promossi negli anni scorsi dall'Ateneo o, più recentemente, nelle variegate attività di formazione alla didattica e alla inclusività promosse dal gruppo di lavoro Faculty Development UNIMORE (<https://facultydevelopment.unimore.it/>). Il Presidente del CdS è membro del Faculty Development UNIMORE (<https://www.facultydev.unimore.it/>). Il CdS si fa portavoce delle varie iniziative proposte, comunicandole in Consiglio di Interclasse e divulgandole con i mezzi propri.

Il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche ha ospitato l'evento inaugurale del ciclo di incontri **"Università e Inclusione. Verso un ecosistema formativo inclusivo"** (<https://facultydevelopment.unimore.it/>). I tredici incontri sono stati programmati a cadenza almeno mensile, in presenza, e in modo alternato nelle sedi di Modena e Reggio Emilia per favorire la partecipazione del personale residente nei due ambiti territoriali. I temi affrontati sono l'inclusione, i modelli culturali e scientifici di riferimento, e le conoscenze essenziali, affinché anche i docenti universitari possano rendere la loro didattica davvero rispettosa delle differenze e favorire l'apprendimento di ciascun studente.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica.

3.5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. Non sono state segnalate al momento infatti punti di attenzione o criticità. A livello dipartimentale, la Commissione Qualità ha preso in carico i compiti della Commissione Coordinamento Didattico (sciolta nel 2018) e svolge una efficace azione di monitoraggio delle attività didattiche dei CdS, consulenza e supporto ai CdS per la stesura dei documenti Qualità. La Segreteria Didattica e la Segreteria Studenti forniscono il supporto tecnico operativo necessario ad un efficace svolgimento delle diverse procedure che coinvolgono gli studenti. Si veda anche il punto 3.8.

3.6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

Non esiste una attività specifica di verifica della qualità del supporto fornito ai vari attori a livello di corso di studio o di Dipartimento.

A livello di Ateneo è stato attuato un progetto, chiamato *"Good Practice"*, per la rilevazione della qualità percepita dei servizi.

3.7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?

Il CdS ha definito specifici ruoli a personale tecnico-amministrativo e tecnico, includendone una rappresentanza nella **Commissione AQ-CdS (Commissione designata al controllo e gestione della qualità)** (https://www.scienzeunimore.it/?page_id=669) e affidando il ruolo di **Referente per il calendario didattico, orario delle lezioni e sostenibilità del piano didattico** ad un'unità di personale tecnico.

3.8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).

L'Ateneo dispone di una articolata serie di strutture e risorse di sostegno alla didattica. Il Sistema Bibliotecario di Ateneo (SBA) coordina l'attività e i servizi della rete di biblioteche universitarie di UniMORE distribuite sia a Modena che a Reggio Emilia, specializzate nelle diverse aree didattiche dell'Ateneo. L'accesso alle biblioteche e ai servizi garantisce una ampia fruibilità (vedi punto 3.8). La rete dei Musei Universitari e Orto Botanico (MuseOmoRE), recentemente istituita, permette di svolgere attività di sostegno alla didattica sotto forma di tirocini e di collaborazioni in progetti di tesi. Fanno parte del Comitato di Indirizzo il **Museo Gemma UniMORE**

(Referente Dr. Milena Bertacchini) e il **Game Science Research Center UniMORE** (Referente Dr. Andrea Ligabue).

3.9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

I servizi delle biblioteche si rivolgono a tutti coloro che studiano, lavorano o collaborano con UniMORE. I servizi sono facilmente fruibili, anche grazie all'attivazione di app per smartphone e tablet per svolgere ricerche bibliografiche su cataloghi e banche dati e del *discovery tool* OneClick che consente di ricercare simultaneamente in cataloghi, banche dati, periodici elettronici, collezioni di e-book e archivi istituzionali. Inoltre, l'ampio orario di apertura di alcune di esse, quali la Biblioteca Scientifica Interdipartimentale (BSI; <https://www.sba.unimore.it/site/home/biblioteche/orari.html>) favorisce la fruibilità delle sale studio interne anche fino a sera (8.45 - 21.00) e, per alcune di esse, anche al sabato e alla domenica (9.00 - 19.00).

Aspetto critico individuato n. y:

Non sono stati individuati aspetti critici

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

N/A

3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-3-x:

Non essendo stati individuati aspetti critici, non sono previsti obiettivi e azioni di miglioramento.

Aspetto critico individuato:

N/A

Azioni da intraprendere:

N/A

Modalità di attuazione dell'azione:

N/A

Risorse eventuali:

N/A

Scadenza previste:

N/A

Responsabilità:

N/A

Risultati attesi:

N/A

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

4-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

4-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

4-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Si veda quanto riportato in dettaglio ai punti corrispondenti 1.a.2 e 2.a.2 delle Sezioni precedenti.

4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Contributo dei docenti e degli studenti.

4.1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?

La **Commissione Didattica** fornisce supporto al **Presidente del Consiglio di Interclasse** in merito ad aspetti di gestione quali stesura dell'orario, attività di supporto (programmazione attività laboratoriali ed escursioni, mutuazioni, etc.), organizzazione dei carichi didattici. Il Consiglio di Interclasse si avvale di un **Referente che si occupa della razionalizzazione del calendario didattico e dell'orario delle lezioni**. Durante le riunioni del Consiglio di Interclasse si discutono collegialmente eventuali revisioni dei percorsi e si approva l'offerta formativa, tenendo in considerazione la **Matrice di Tuning**, che associa ai diversi profili professionali le competenze necessarie fornite dai vari insegnamenti. La tabella è stata approvata dal Consiglio di Interclasse in data 12/10/2022. Si veda anche quanto riportato e dettagliato nella Sezione 1.

4.2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?

Il CdS analizza in appositi punti dell'ordine del giorno del Consiglio di Interclasse le eventuali criticità e, una volta individuate le possibili cause, indica quali interventi correttivi applicare avvalendosi sia del contributo diretto alla discussione di docenti e rappresentanti degli studenti, che ricorrendo all'apporto *ad-hoc* di Commissioni (Assicurazione Qualità, Commissione Tutorato, Commissione Didattica, Commissione per l'Orientamento al Lavoro) e gruppi di lavoro (Gruppo di lavoro per la stesura della SUA-CdS).

La documentazione di tali attività è reperibile sia nei rapporti di riesame, che in appositi punti dei verbali del Consiglio di Interclasse depositati nel *file repository* di Ateneo (area ad accesso riservato).

4.3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?

Il **Consiglio di Interclasse** rappresenta un momento fondamentale in cui docenti, studenti e personale di supporto possono partecipare al funzionamento del CdS evidenziando problemi, analizzandone le cause e suggerendo eventuali percorsi di miglioramento. Per gli aspetti salienti della gestione del CdS sono state nominate specifiche **Commissioni** e **Referenti**, declinati sulle diverse esigenze identificate (https://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=669&lang=it).

4.4. 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?

Le OPIS, disponibili per questo CdS dall'a.a. 2019/20, vengono discusse in modo palese in Consiglio di Interclasse in specifici punti all'ordine del giorno. Dal 2021 la discussione è al termine di ogni semestre, in base alla scadenza indicata dall'Ateneo per la compilazione delle OPIS da parte degli studenti. Le discussioni delle OPIS avvengono in sessione plenaria e sono disponibili all'indirizzo <https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita/valutazione-della-didattica.html>.

Il Consiglio di Interclasse del 12 ottobre 2022 ha approvato di illustrare i risultati delle OPIS agli studenti durante un'Assemblea collegiale fissata per il giorno 5 dicembre 2022.

La Relazione Annuale CPDS è pubblicata sul sito del Dipartimento ed è liberamente accessibile. La discussione del documento è oggetto di un apposito punto all'ordine del giorno del Consiglio di Interclasse. Inoltre, la Sezione 1 della RAMAQ recepisce annualmente la Relazione Annuale della CPDS e analizza le

indicazioni e i suggerimenti. Il documento è ampiamente discusso durante una riunione del Consiglio di Interclasse e il relativo verbale è depositato nel file *repository* di Ateneo (area ad accesso riservato).

4.5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

Eventuali reclami da parte degli studenti vengono discussi in Consiglio di Interclasse.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni.

4.6. 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?

L'intera progettazione del CdS è stata condotta di concerto con le parti interessate, già a partire da due anni prima (2017) dell'attivazione del CdS, avvenuta nell'a.a. 2019/20. Il Comitato di Indirizzo è stato successivamente integrato in funzione delle necessità identificate durante i primi anni di attivazione del CdS con l'inserimento di nuovi enti. Si vedano anche i punti 1.3 e 1.4 per una descrizione dettagliata del processo di consultazione di interlocutori esterni.

4.7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?

Il Comitato di Indirizzo, unico per L-32 e LM-60, è consultato in riunioni separate dal 2021 almeno una volta all'anno (alternando incontri in presenza ad interviste ai singoli Componenti del Comitato di Indirizzo) e la sua composizione è in continuo aggiornamento al fine di assicurare al CdS la possibilità di intercettare le eventuali diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. Si vedano anche i punti 1.3 e 1.4 per una descrizione dettagliata del processo di consultazione di interlocutori esterni.

4.8. 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)?

I dati di occupazione a un anno dalla laurea non sono ancora disponibili.

La **Commissione per l'orientamento al lavoro**, in collaborazione con il **Comitato di Indirizzo**, porta in esecuzione le strategie necessarie per un adeguato inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, anche mediante un accurato sistema di monitoraggio della carriera dei laureati.

Interventi di revisione dei percorsi formativi.

4.9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?

Il Comitato di Indirizzo è ora consultato semestralmente (alternando incontri in presenza ed online) e la sua composizione è in continuo aggiornamento al fine di assicurare al CdS la possibilità di intercettare le eventuali diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi.

4.10. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e 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?

I dati a riguardo vengono analizzati annualmente nella SMA e discussi in Consiglio di Interclasse. In particolare, è stato nominato dal Consiglio di Interclasse un **Referente per l'elaborazione dati ingresso, itinere ed uscita** responsabile del monitoraggio del percorso formativo.

4.11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Le eventuali proposte migliorative vengono discusse in Consiglio di Interclasse e la loro implementazione viene deliberata dal Consiglio stesso. Una volta approvate, il Consiglio di Interclasse si fa carico dell'attuazione delle azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto.

4.12. Vengono monitorati gli interventi promossi e se ne valutata adeguatamente l'efficacia?

La compilazione di RAM-AQ, SMA e RRC costituisce una modalità efficace per monitorare nel tempo gli interventi promossi.

Aspetto critico individuato n. y:

Non sono stati individuati aspetti critici

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

N/A

4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2020-4-x:

Non essendo stati individuati aspetti critici, non sono previsti obiettivi e azioni di miglioramento.

Aspetto critico individuato:

N/A

Azioni da intraprendere:

N/A

Modalità di attuazione dell'azione:

N/A

Risorse eventuali:

N/A

Scadenza previste:

N/A

Responsabilità:

N/A

Risultati attesi:

N/A

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

5-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

5-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

5-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Non applicabile, trattandosi del primo Rapporto di Riesame Ciclico redatto per il CdS in esame.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati (in parte esposta anche nella Sezione 2)

Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)

Il principale punto di forza riguarda la **percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo** (iC04, 60.2% in media) che, seppure in linea con il dato macroregionale, risulta di oltre 17 punti maggiore del dato nazionale.

La percentuale dei **docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti** che sono docenti di riferimento (iC08) è la massima possibile (100%) e in linea con quella della macroregione e del dato nazionale.

Il valore dell'indicatore di **Qualità della ricerca dei docenti** per le Lauree Magistrali (iC09, Media 1.05) risulta del tutto in linea con il dato della macroarea e con il dato nazionale (dati disponibili soltanto per il 2019 e il 2020).

Il **rapporto studenti regolari/docenti** (iC05, Media 3.5) risulta di oltre un punto maggiore del dato nazionale, ma in linea con il dato della macroregione. Il CdS ritiene tale valore del tutto congruo per una laurea magistrale di questa tipologia.

Una possibile criticità potrebbe riguardare l'indicatore iC01, ossia la **percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.**, che in media (44.4%) risulta più basso del dato della macroregione, ma in linea con il dato nazionale. Considerando anche la recente istituzione della LM, il CdS non ravvisa la differenza osservata, rispetto alla macroarea di riferimento, come una criticità.

Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)

Tutti gli indicatori di questo raggruppamento risultano nulli. È plausibile che il peculiare percorso formativo del CdS, percepito come volto principalmente alla formazione di laureati da impiegarsi nell'insegnamento delle scienze presso scuole italiane, risulti poco attrattivo nei confronti di studenti esteri; parimenti, gli iscritti, molti dei quali lavorano già nelle scuole come supplenti, risultano poco motivati a intraprendere un percorso di studi all'estero. Il CdS si impegnerà comunque in una maggiore e migliore pubblicizzazione dei diversi fini che il CdS si prefigge di raggiungere, affinché questo possa portare ad un miglioramento degli indicatori di questo raggruppamento. Da ricordare inoltre come due degli anni monitorati siano stati interessati dall'emergenza pandemica.

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)

I valori degli indicatori relativi a questo gruppo sono disponibili nella maggior parte dei casi solamente per il biennio 2019-2020; per l'indicatore iC17 i dati non sono disponibili. I dati percentuali della quasi totalità degli indicatori di questo raggruppamento (iC13-iC16Bis) sono in linea con quelli della macroarea e spesso superiori ai dati nazionali.

Punto di forza appare l'indicatore iC16Bis, ossia la **percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno**, il cui valore medio (61.3%) risulta maggiore del dato della macroarea e soprattutto del dato nazionale.

Gli indicatori relativi alla **docenza erogata**, iC19-iC19Ter, risultano anch'essi maggiori (Media 77.2%, 82.5%, 82.5%) o in linea sia del dato della macroarea sia del dato nazionale.

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

I valori di due indicatori disponibili relativi questo gruppo, iC21, 93.9% e iC23, 0%, risultano sostanzialmente in linea con i dati della macroarea e nazionali.

Il valore dell'indicatore iC22, **percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso** (54.5% in media) risulta leggermente più basso del dato della macroarea ma di ben 14 punti più alto del dato nazionale. Il CdS ritiene il dato soddisfacente.

Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

Sono disponibili solamente i dati per l'indicatore iC25 dell'anno 2021; da cui si evince una percentuale di laureati **completamente soddisfatti** del CdS pari al 100%. Il CdS ritiene il dato molto soddisfacente ritenendolo un **punto di forza**. Non sono possibili confronti con le aree di riferimento poiché le statistiche dell'indicatore relative a queste ultime risultano nulle.

Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

Il valore dell'indicatore iC27 (8.9), **rapporto studenti iscritti/docenti complessivo**, pesato per ore di docenza, risulta maggiore del dato nazionale e minore del dato della macroarea. Il CdS ravvisa il dato come un **punto di forza**, considerato anche il relativo alto numero di studenti nel biennio considerato.

Il valore dell'indicatore iC28 (6.5), rapporto studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per le ore di docenza), risulta in linea con il dato della macroarea ma di 1.5 punti più alto del dato nazionale. Il CdS non ravvisa al momento motivi di criticità per questo parametro.

Aspetto critico individuato n. 1:

ic10 - La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, risulta nulla.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Iscritti poco motivati a intraprendere un percorso di studi all'estero.

Aspetto critico individuato n. 2:

iC11 - La percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero risulta nulla.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Iscritti poco motivati a intraprendere un percorso di studi all'estero.

Aspetto critico individuato n. 3:

iC12 – La Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di Laurea Triennale (L) e Laurea Magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero risulta nulla.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

i) CdS percepito come volto principalmente alla formazione di laureati da impiegarsi nell'insegnamento delle scienze presso scuole italiane, ii) impossibilità di spostamenti in entrata ed in uscita causa emergenza pandemica.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-5-1:

Migliorare l'internazionalizzazione in uscita.

Aspetto critico individuato:

Percentuale nulla di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari.

Azioni da intraprendere:

Allargare le conoscenze tra gli studenti le circa le opportunità di interscambio con atenei stranieri.

Modalità di attuazione dell'azione:

Il Referente Erasmus del CdS sarà chiamato a tenere un seminario all'inizio di ogni anno accademico circa le possibilità interscambio nell'ambito di progetti Erasmus e similari; aggiornare il sito web con le convenzioni in corso. Promuovere la partecipazione al bando per finanziamento di progetti di Dipartimento per tirocini extra UE (inclusi Regno Unito e Svizzera) con aziende e imprese pubbliche /private (Prot. 0115375 del 24/05/2022), a partire dal 2023 per lo svolgimento di tirocini curriculari in due prestigiose sedi degli Stati Uniti.

Risorse eventuali:

Eventuali progetti Erasmus ed altri progetti di mobilità (anche di Ateneo).

Scadenza previste:

Azione in corso e in prima valutazione da dicembre 2023.

Responsabilità:

L'azione sarà svolta dal Responsabile del sito web e dal Referente alla Internazionalizzazione, coadiuvati per i contenuti dai docenti del CdS.

Risultati attesi:

Raggiungere il numero di mobilità internazionali di almeno due studenti per coorte.

Obiettivo n. 2022-5-2:

Migliorare l'internazionalizzazione in uscita (bis).

Aspetto critico individuato:

Percentuale nulla di laureati entro la normale durata degli studi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero.

Azioni da intraprendere:

Allargare le conoscenze tra gli studenti le circa le opportunità di interscambio con Atenei stranieri; aggiornare il sito web con le convenzioni in corso; contattare studenti, anche di altri CdS, che hanno acquisito CFU all'estero per individuare criticità e opportunità riscontrate durante la loro esperienza, al fine di condividere quanto appreso nell'esperienza diretta e facilitare il compito dei potenziali nuovi studenti in uscita ad esempio nella scelta degli insegnamenti da seguire.

Modalità di attuazione dell'azione:

Il **Referente Erasmus** del CdS sarà chiamato a tenere un seminario all'inizio di ogni anno accademico circa le possibilità interscambio nell'ambito di progetti Erasmus e similari; preparare una lista di insegnamenti dei diversi atenei esteri, potenzialmente fruibili dai futuri studenti in uscita, e per ciascuno di essi individuare le difficoltà o le agevolazioni tenuto conto delle quali risulta più semplice superarne la verifica. Le informazioni saranno dettagliate anche sul sito web del CdS. Promuovere la partecipazione al bando per finanziamento di progetti di Dipartimento per tirocini extra UE (inclusi Regno Unito e Svizzera) con aziende e imprese pubbliche /private (Prot. 0115375 del 24/05/2022), a partire dal 2023 per lo svolgimento di tirocini curriculari in due prestigiose sedi degli Stati Uniti.

Risorse eventuali:

Eventuali progetti Erasmus ed altri progetti di mobilità (anche di Ateneo).

Scadenza previste:

Azione in corso e in prima valutazione da dicembre 2023.

Responsabilità:

L'azione sarà svolta dal Responsabile del sito web e dal Referente alla Internazionalizzazione, coadiuvati per i contenuti dai docenti del CdS.

Risultati attesi:

Raggiungere il numero di mobilità internazionali di almeno due studenti per coorte.

Obiettivo n. 2022-5-3:

Migliorare l'internazionalizzazione in ingresso.

Aspetto critico individuato:

Percentuale nulla di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

Azioni da intraprendere:

Pubblicizzazione meglio e più efficacemente i diversi fini che il CdS si prefigge di raggiungere (es. la divulgazione delle scienze oltre alla didattica).

Modalità di attuazione dell'azione:

Le informazioni circa i diversi fini che il CdS si prefigge saranno meglio dettagliate sul sito web del CdS.

Risorse eventuali:

Eventuali progetti Erasmus ed altri progetti di mobilità (anche di Ateneo).

Scadenza previste:

Azione in corso e in prima valutazione da dicembre 2023.

Responsabilità:

L'azione sarà svolta dal Responsabile del sito web e dal Referente alla Internazionalizzazione, coadiuvati per i contenuti dai docenti del CdS.

Risultati attesi:

Raggiungere il numero di mobilità internazionali di almeno due studenti per coorte.