

SEZIONE 1 - SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE - COMMENTO SINTETICO AGLI INDICATORI

La presente sezione (denominazione: MA2023 sezione 1 L/LMnomeCdS_v1) è stata redatta dalla Commissione AQ e presentata, discussa e approvata nel Consiglio del Corso di Studio del 04/10/2023.

La Commissione AQ di Scuola ed il PQA potranno revisionare il documento e il file verrà quindi restituito al CdS. Es. "MA2023 sezione 1 L/LMnomeCdS.rev". (entro 15/11/2023)

Il CdS dovrà apportare le modifiche richieste, oppure motivare adeguatamente la decisione di non effettuare le modifiche; in questo ultimo caso dovrà inserire nel documento (come commento in modalità Revisione), le motivazioni adottate. In ogni caso il documento dovrà essere allegato al verbale del CCS nel quale verrà approvato.

Come indicato nel documento "Linee guida per la redazione del monitoraggio annuale del Corso di Studio" si ricorda che la versione definitiva della SMA (denominazione MA2023 sezione 1 L/LMnomeCdS_def), dovrà essere inserita in una cartella compressa (denominazione MA2023 L/LMnomeCdS_def) comprensiva delle 5 sezioni, da caricare nel repository del CdS e da inviare al Presidio (presidio@unige.it) entro metà dicembre 2023.

Contestualmente SOLO il commento sintetico presente nella SOTTOSEZIONE 1.A – ANALISI DEGLI INDICATORI della Sezione 1 SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE (SMA) dovrà essere caricato nella SUA-CdS

SOTTOSEZIONE 1.A – ANALISI DEGLI INDICATORI

Sono stati considerati, in accordo con quanto eseguito negli anni precedenti, i seguenti gruppi di indicatori:

- Set minimo di indicatori definito da ANVUR (iC02, iC13, iC14, iC16bis, iC17, iC19, iC22, iC27, iC28)
- Indicatori aggiuntivi individuati dal NdV (iC00a, iC00e, iC04, iC07ter, iC25, iC10, iC12). I dati relativi all'indicatore iC03 ed iC06ter di questo CdS non sono disponibili, né sono disponibili i dati di questi indicatori relativi alla stessa area geografica ed ad altri Atenei non telematici.
- Indicatori utilizzati nella programmazione di Ateneo e Ministeriale (iC08, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis).

L'evoluzione di tutti gli indicatori considerati a partire dal 2015 è riportata graficamente nell'ALLEGATO 1 (LM_Chimica Industriale_ALLEGATO_1_SMA2023.docx) della presente SMA che ne costituisce parte integrante – con le medie globali, quinquennali e triennali - in modo da agevolare la comprensione dei commenti qui riportati. Si noti che alcuni dati riferiti agli indicatori degli anni precedenti sono cambiati rispetto ai valori dello stesso indicatore analizzati lo scorso anno. In analogia con quanto effettuato nella SMA2022, non si è ritenuto opportuno analizzare gli indicatori precedenti al 2015 visti i cambiamenti nella struttura del CdS intercorsi da tale data.

Indicatori relativi alle iscrizioni al CdS

iC00a (avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM)). Nell'intervallo temporale 2015-2022, il valore di questo indicatore è considerevolmente inferiore rispetto ai valori della media Nazionale e a quelli dell'Area Geografica di riferimento. Tale aspetto è già stato analizzato già a partire dal RAR2015/2016 e nell'ultima SMA2022, ove sono state ipotizzate ed analizzate quattro possibili cause di tale tendenza. E' tuttavia interessante osservare quanto segue:

- il valore di tale indicatore nell'anno 2022 (iC00a=10) è più che raddoppiato rispetto a quello tipici dell'anno 2021 (iC00a=4), a prova dell'efficacia delle azioni intraprese dal CdS al fine di emendare le criticità proprie di questo indicatore.
- Il valore dell'anno corrente (iC00a=10) si mantiene al di sopra del valore-obiettivo pari a 9 che il CCS si era proposto di raggiungere nel RAR 2015 (relativo all'a.a. 2015/2016).

Detto questo, sulla base della relazione senatoriale del Luglio 2023, il CdS e di conseguenza il Consiglio di Dipartimento del DCCI hanno deliberato di procedere con l'internazionalizzazione del Corso di Studio e la modifica dell'ordinamento introducendo all'interno della classe di Laurea LM-71, il Corso di Laurea Magistrale Sustainable Polymer and Process Chemistry (SMART). Le pratiche necessarie all'attivazione del nuovo ordinamento sono in corso con obiettivo dell'attivazione già a partire dall'anno accademico 2024-2025.

iC00e (Iscritti regolari ai fini del CSTD (L; LMCU; LM)). Come conseguenza del basso numero di avvii di carriera, anche il ranking di questo indicatore è basso (media a 5 anni=17.2) ed inferiore alla media a 5 anni dell'Area di riferimento (65.5) e Nazionale (67,9).

Il CdS ha sempre ritenuto interessante costruirsi un indicatore proprio piuttosto che usare esclusivamente e singolarmente tutti gli indicatori ministeriali della classe iC00x. Tradizionalmente, il CdS utilizza l'indicatore rapporto tra gli iscritti regolari rispetto alla totalità degli iscritti ($100 \cdot iC00e/iC00d$). Il valore medio temporale di questo indicatore (media globale = 85.2%; media ultimi 5 anni = 84.4% ; media ultimi 3 anni = 82.2%) risulta perfettamente in linea con quelli di Area Geografica di riferimento (media globale = 85.7%; media ultimi 5 anni = 84.8% ; media ultimi 3 anni = 81.5%) e comunque non inferiore a quello Nazionale (media globale = 82.9%; media ultimi 5 anni = 83.5% ; media ultimi 3 anni = 82.2%). Questi valori dimostrano l'efficacia dell'offerta formativa del nostro CdS che è stata progettata in modo tale da favorire la progressione di carriera degli studenti.

Gruppo A: Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

IC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.). I valori medi temporali di questo indicatore (media globale = 19.8%; media ultimi 5 anni = 19.7%; media ultimi 3 anni = 16.9%) sono inferiori ai valori medi temporali dell'Area Geografica di riferimento (media globale = 44.7%; media ultimi 5 anni = 42.9; media ultimi 3 anni = 39.3) e Nazionali (media globale = 52.4%; media ultimi 5 anni = 52.4%; media ultimi 3 anni = 51.1%). Tuttavia, si osserva che la notevole flessione di questo indicatore, verificatasi nell'anno 2020, (iC01=6.3) è stata ampiamente compensata dal valore raggiunto nell'anno 2021, (iC01=16.7), pari a 2.65 volte il valore dell'anno precedente. Le fluttuazioni di questo indicatore sono state già analizzate nella precedente SMA2022 e si possono sostanzialmente ricondurre ad una variazione nella suddivisione dei CFU relativi agli insegnamenti obbligatori e opzionali offerti al I e al II anno della LM.

IC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso). Nonostante la flessione evidenziata nella precedente SMA2022 (<https://chimica.unige.it/node/393>), il cui valore nell'anno 2021 (66.7%) era inferiore sia a quello tipico dell'Area di riferimento (79.5%), sia a quello Nazionale (77.3%), si osserva un notevole incremento nel valore relativo all'anno 2022 (85.7%), che risulta prossimo a quello dell'Area di riferimento (86.3%) ed addirittura superiore a quello Nazionale (78.2%). Lo stesso andamento è osservabile nel confronto con le medie temporali dei dati negli ultimi 3 anni rispetto all'Area di riferimento e al valore Nazionale. I motivi che stanno alla base della notevole volatilità di questo indicatore sono già stati discussi nella precedente SMA2022 e possono essere ricondotti a fluttuazioni nel rendimento degli studenti lavoratori, nonché alla discutibile abitudine di ripetere gli esami in caso di votazioni ritenute non soddisfacenti da parte dello studente.

IC03 – i dati di questo indicatore, benché rubricato come indicatore aggiuntivo dal NdV, non sono disponibili.

IC04 (Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo). L'indicatore negli anni 2018 (iC04=11.1), 2019 (iC04=14.3) e 2020 (iC04=22.2) aveva mostrato un miglioramento comprovato da un andamento crescente nel suddetto intervallo temporale (pur con numeri in assoluto inferiori ai corrispondenti valori di Area e Nazionali, ma negli anni 2021 e 2022 si è nuovamente azzerato).

Le cause degli azzeramenti episodici di questo indicatore dipendono dalle motivazioni che inducono lo studente a lasciare la propria sede di provenienza e sono stati posti in relazione a fattori endogeni ed esogeni al CdS. I primi possono essere oggetto di intervento e controllo da parte del CdS, mentre per i secondi non sussiste tale possibilità. Tra i fattori endogeni ed esogeni, che possono indurre uno studente ad abbandonare il proprio Ateneo, si possono evincere:

Fattori endogeni:

- offerta formativa più articolata e specializzante di quella dell'Ateneo di provenienza;

Fattori esogeni:

- servizi di assistenza agli studenti (Case dello Studente, convitti, strutture per l'alloggio, ecc...);
- confronto di attrattività in termini di qualità della vita tra le città-sede dell'Ateneo di provenienza e di destinazione;
- classifiche di rating pubblicate su quotidiani, settimanali e altra letteratura specializzata, che spesso costituiscono fonti scarsamente correlate tra loro e possono indurre fluttuazioni e incoerenze decisionali nei lettori.

IC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)*). Come evidenziato nei precedenti report, i rankings degli ultimi anni sono inferiori a quelli relativi all'Area Geografica e ai valori Nazionali. Tuttavia, si ritiene opportuno ribadire le considerazioni espresse nella precedente SMA2022 circa la validità oggettiva di questo indicatore, i cui piccoli valori non configurano una situazione di debolezza indipendentemente dal CdS in questione. Infatti, un basso rapporto studenti/docenti può avere effetti positivi su un qualsiasi CdS per i motivi seguenti:

- incremento dell'attenzione e cura prestate alle necessità dello studente da parte dei docenti e nello sviluppo di nuove attività didattiche, con effetti vantaggiosi sul processo di apprendimento e sull'analisi critica delle nozioni;
- incremento della disponibilità dei docenti nella assistenza allo studente durante lo svolgimento della tesi, con positive ricadute sull'acquisizione di "soft skills" da parte dei tesisti;
- maggiore predisposizione al reperimento di un impiego in tempi brevi, in conseguenza dei due punti precedenti.

Nonostante quanto evidenziato nella parte iniziale della succitata analisi relativa a questo indicatore, è tuttavia degno di nota un aspetto positivo, consistente in un incremento del 27%, nel 2022, rispetto al valore dell'anno precedente.

IC06ter – i dati di questo indicatore, benché rubricato come indicatore aggiuntivo dal NdV, non sono disponibili.

IC07 (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo - LM; LMCU - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita, es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.). I dati relativi al 2022, pari al 100% e uguali ai valori ottenuti nell'anno 2020, rappresentano un risultato lusinghiero per il CdS, i cui rankings per questo indicatore sono superiori sia a quelli relativi all'Area Geografica che a quelli Nazionali. Tale traguardo raggiunto rappresenta un punto di forza del CdS e ne conferma la qualità della formazione, come peraltro dimostrato dal sondaggio sulla valutazione indipendente dei nostri studenti (si veda il corrispondente paragrafo nell'allegato alla SMA 2020 (https://bit.ly/SMA2020_allegato)). Il CdS si dimostra quindi in grado di formare profili professionali con un'elevata occupabilità. A prova della cura mostrata dal CdS nel monitoraggio della soddisfazione dei propri laureati, si ricorda che il CdS si è dotato nel luglio 2021 di uno strumento indipendente di indagine erogando un questionario specifico ai laureati della sede.

iC07ter (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto). Questo indicatore presenta una tendenza analoga a quella già analizzata per **iC07**, in quanto i dati relativi al 2022, pari al 100% e uguali ai valori ottenuti nell'anno 2020, rappresentano un risultato altrettanto incoraggiante per il CdS, i cui rankings per questo indicatore sono superiori sia a quelli relativi all'Area Geografica che a quelli Nazionali. Questo risultato conferma l'elevato grado di occupabilità dei laureati ed è in linea con i risultati riportati nell'allegato della SMA2020 – dati 2019 – circa gli esiti del questionario sulla qualità degli studenti che il CdS ha somministrato a tutte le aziende ed enti di ricerca, italiani o esteri, dove gli studenti di Chimica Industriale hanno svolto in tutto o in parte la loro tesi di laurea. Tali risultati sono altresì confermate dalle opinioni dei laureati (RCR 2021, allegato 2) (reperibili in <https://chimica.unige.it/node/393>).

iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento). Anche per l'anno 2022, l'indicatore si conferma ottimo (100%) e stabile su tutti gli anni considerati; è in linea con i valori medi di Area Geografica di riferimento (100%) e superiore alla media nazionale per l'anno corrente e per gli ultimi 5 e 3 anni.

iC09 (Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)). Il valore di questo indicatore è correlato alla precedente valutazione VQR del dipartimento di riferimento (DCCI). La valutazione VQR 2022 per i docenti impegnati nel CdS del settore CHIM/04 è 0,85, lievemente superiore a quella media nazionale (0,84). Per quanto riguarda i settori ING-IND/25 e ING-IND-26 – parimenti impegnati nel CdS – non sono disponibili i dati loro pertinenti per cui non è possibile fare un'analisi altrettanto dettagliata. Nonostante il valore dell'indicatore qui riportato (0,8) sia inferiore ai valori medi dell'Area Geografica di riferimento e nazionale (1,0), il dato ottenuto è pari al valore di riferimento.

Gruppo B: Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso).

iC11 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero). Sono indicatori correlati che sono soggetti a fluttuazioni annuali sia per quel che riguarda il numero di studenti che acquisiscono CFU all'estero sia per quel che riguarda il numero di crediti acquisiti all'estero dal singolo studente. Nella stragrande maggioranza dei casi i CFU acquisiti sono dovuti a programmi di *traineeship* organizzati dai docenti del CdS e legati allo svolgimento di una parte dell'attività di tesi presso istituzioni estere. Malgrado gli effetti deleteri legati alla pandemia da Sars-Cov-2 che ha drasticamente rallentato questa attività (nessuno degli enti/aziende contattati ha voluto gli studenti che pur si erano proposti), è degno di nota quanto segue:

- Per l'indicatore **iC10**, la media temporale totale (a partire dal 2015) è pari a 3.33%, valore compreso tra la media temporale di Area Geografica (1.74%) e la Media temporale Nazionale (3.79%), riferite allo stesso intervallo di anni.
- Per l'indicatore **iC11**, il CdS ha ottenuto risultati nettamente superiori a quelli relativi all'Area Geografica e ai valori Nazionali sia per quanto concerne la media temporale totale calcolata a partire dall'anno 2015, sia per la media temporale calcolata negli ultimi 5 anni.

Per quanto affermato, si può ragionevolmente affermare che questi risultati rappresentino ora, come negli anni precedenti, un considerevole punto di forza del CdS. Il CdS continua ad incentivare le visite all'estero degli studenti nonché i tirocini Erasmus post-laurea proponendo anche alcune nuove mete.

iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero*). Per l'analisi dei risultati relativi a questo indicatore, si esprimono considerazioni analoghe a quanto già elaborato per l'indicatore **iC04**. Gli sforzi precedentemente descritti del CdS in questo senso sembrano avere effetto soprattutto verso gli studenti provenienti dai Balcani e dal continente africano. I colloqui con studenti stranieri (sia conoscitivi sia finalizzati alla valutazione della preparazione individuale) hanno portato alla formalizzazione dell'iscrizione di due studenti stranieri per l'a.a. 2020/2021 con rendimenti non particolarmente elevati. Riteniamo che la DaD possa aver contribuito in passato a favorire l'iscrizione di questi studenti. Quest'anno, il CdS ha approvato una candidatura ed ha proposto una carriera ponte per una seconda.

Gruppo E: Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica

iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire). Il dato relativo all'ultima rilevazione (49.2) ha riportato un incremento pari al 13.6% rispetto al dato dell'anno precedente. Il valore corrente è quindi prossimo a quello tipico dell'Area Geografica di riferimento (51.9), ma inferiore al valore Nazionale (60.4). E' inoltre interessante osservare la derivata temporale di questo indicatore, che persiste su valori negativi a partire dal 2020 sia per l'Area Geografica di riferimento che per l'ambito Nazionale. Al contrario, per quanto espresso precedentemente, il CdS offre una linea di tendenza di segno opposto rispetto ai valori locali e nazionali, mostrando una derivata positiva per questo indicatore, che si mantiene in crescita nonostante i negativi effetti della crisi pandemica. Questo risultato giustifica le considerazioni espresse a riguardo dell'indicatore **iC05** e può essere letto come una dimostrazione di efficacia e di una maggiore sollecitudine dei docenti nel soddisfare le necessità degli allievi, permettendo loro di cumulare un maggiore numero di crediti in tempi brevi.

iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio). è un indicatore dal valore ottimale e stabile (100%). La media temporale a partire dall'anno 2015 (98.4%), la media temporale degli ultimi 5 anni (97.8%) e la media

temporale degli ultimi 3 anni (100%) sono costantemente maggiori delle corrispondenti medie temporali riguardanti l'Area Geografica (97.3%, 96.4%, 95.2%) e i valori Nazionali (96.8%, 96.2%, 95.1%), a conferma della cura dedicata dal CdS verso gli studenti. Tale attenzione è stata ulteriormente potenziata a partire dall'a.a. 2019/2020 introducendo nuove attività a supporto degli studenti come descritto nel paragrafo "Potenziamento delle attività a supporto degli studenti" nell'allegato alla SMA 2020 (https://bit.ly/SMA2020_allegato).

iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) e iC15bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti all'anno). valgono le stesse considerazioni positive fatte per l'indicatore **iC13** e **iC14** a sottolineare l'efficacia delle azioni intraprese dal CdS. In particolare, nella media temporale degli ultimi 3 anni, il valore di **iC15** (76,3%) è maggiore del corrispondente valore di media temporale relativa all'Area Geografica di riferimento (75.9%).

iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno) e iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti all'anno). Per l'indicatore **iC16**, il valore relativo all'ultimo aggiornamento dell'anno 2021 (50%) è superiore a quello dell'Area Geografica di riferimento (33.3%) ed a quello Nazionale (44.8%). Stesse considerazioni possono essere formulate per **iC16bis**, il cui valore dell'anno 2021 (50%) è superiore a quello dell'Area Geografica di riferimento (46%) ed a quello Nazionale (47.3%). Inoltre, in analogia a quanto precedentemente osservato per l'indicatore **iC13**, la derivata temporale sia di **iC16** che di **iC16bis** per questo CdS, a partire dall'anno 2020, è positiva e di segno opposto rispetto alla derivata temporale dei valori riferiti all'Area Geografica e Nazionale per lo stesso periodo di riferimento. Il CdS ha pertanto mostrato di saper infondere nei propri studenti, in misura maggiore di quanto realizzato da analoghi CdS dell'Area Geografica e Nazionale, una tenacia nel conseguimento degli obiettivi accademici ed una resilienza non comune nell'affrontare i disagi logistici imposti dalla crisi pandemica.

Per quanto concerne la regolarità negli studi, il CdS ha sempre analizzato con attenzione anche i dati Alma Laurea, inclusi quelli recentemente pubblicati nel giugno 2023 (Profilo laureati anno 2022, Alma Laurea 2023). La regolarità negli studi degli studenti di Chimica Industriale, rispetto a quelli di altri CdS STEM di Unige, è particolarmente rilevante, classificandosi nelle prime tre posizioni con valore superiore all'80% (https://chimica.unige.it/sites/chimica.unige.it/files/2023-10/COMMENTO%20alla%20Relazione%20Riepilogativa%20sulla%20Revisione%20dell'Offerta%20Formativa%202023_CdS%2017-07-23.pdf).

iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio).** I valori medi temporali dell'indicatore (media globale, 5 o 3 anni) si attestano rispettivamente a 85.3%, 88.4%, 83.1%. Tali valori sono costantemente superiori ai corrispondenti rankings di area (rispettivamente 82.9%, 79.1%, 71%) o nazionali (rispettivamente 82.2%, 79.8%, 74.6%). Questo risultato sottolinea come i nostri studenti riescano a laurearsi con al massimo un anno di ritardo. I dati riportati portano alla ragionevole conclusione che questo indicatore rappresenti uno dei punti di forza del CdS.

iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio). Dal 2020 il CdS ha deciso di considerare anche l'indicatore **iC18**, che descrive la soddisfazione degli studenti per la laurea magistrale. Per questo indicatore si osserva quanto segue:

- A partire dall'anno 2020, mentre i valori annuali relativi all'Area geografica e Nazionale sono in costante diminuzione nel tempo, il presente CdS ha mostrato una flessione nell'anno 2021 ed un recupero fino al valore massimo (100%) nel 2020.
- Per il presente CdS, il valore di **iC18** dell'anno più recente è quindi notevolmente superiore sia a quello dell'Area Geografica (73.6%) che a quello Nazionale (80.3%);
- Per il presente CdS, il valor medio temporale di **iC18** calcolato negli ultimi 3 anni (87%) è superiore sia alla media temporale di Area Geografica (83.6%), sia alla media temporale Nazionale (81.7%) riferite allo stesso periodo di 3 anni.

Il CdS – nell'auspicio che i lusinghieri risultati degli ultimi anni non siano sporadici – ha deciso di tenere monitorato l'indicatore per almeno un triennio vista la sua rilevanza. A conferma dell'analisi condotta, si sottolinea che l'analisi dei risultati del questionario erogato in proprio dal CdS ai propri laureati (ALLEGATO 2 di RCR 2021) mostra che la soddisfazione dei laureati è nettamente superiore (95%) al valore di **iC18** ai valori medi riferiti agli anni precedenti.

iC19 (Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata). Anche quest'anno, come per tutti gli anni precedenti, l'indicatore presenta valori (91.4%) nettamente superiori alle medie dell'Area Geografica di riferimento (79.2%) e nazionale (76.6%), a dimostrazione che il nostro CdS è sostenibile dal punto di vista dei docenti in organico senza la necessità di usufruire di contratti di supplenza. Ciò consente anche al CdS di prestare particolare attenzione agli studenti, come già evidenziato nell'analisi degli indicatori **iC16**, **iC16bis** e **iC18**.

Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere

iC21 (Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno). Per il presente CdS, questo indicatore, nella media temporale globale e dei precedenti 5 e 3 anni (rispettivamente 98.4%, 97.8% e 100%), è costantemente superiore alle corrispondenti medie temporali di Area Geografica di riferimento (rispettivamente 97.6%, 96.9% e 96%) e

nazionale (rispettivamente 97%, 96.4% e 95.3%). Si configura pertanto un risultato sicuramente positivo.

iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso). Il dato è altalenante; la significativa variabilità di questo indicatore è fortemente influenzata dalla numerosità e dalla qualità media della coorte di riferimento, per cui anche piccole variazioni di questi parametri ne amplificano o deprimono fortemente il valore. Si ritiene opportuno osservare quanto segue:

- Per il presente CdS, il valore medio temporale di questo indicatore negli ultimi 5 anni (59%) è maggiore del valore relativo all'Area Geografica (54%) e Nazionale (52.5%), riferiti allo stesso periodo di 5 anni;
- Per il presente CdS, il valore medio temporale di questo indicatore negli ultimi 3 anni (57.1%) è maggiore del valore relativo all'Area Geografica (38.4%) e Nazionale (40.3%), riferiti allo stesso periodo di 5 anni.

Il CdS stimola gli studenti al rispetto dei tempi di studio previsti – soprattutto per quel che riguarda il superamento degli esami – per evitare inutili ritardi che finiscono per ripercuotersi sui tempi di acquisizione della laurea. In particolare, il CdS suggerisce sempre agli studenti di accettare il voto ricevuto agli esami (delibera CCS del 05.10.2022). Infatti, i *feedback* ricevuti dagli uffici del personale di alcune aziende indicano che il rispetto dei tempi sia considerato un aspetto non trascurabile nella valutazione dell'attitudine al lavoro. A tal proposito, gli studenti del CdS sono stimolati a confrontarsi con la situazione degli studenti dei Master Internazionali (ad esempio SERP+) dove la definizione anticipata della data di laurea costringe gli studenti ad un rigoroso rispetto dei tempi di studio e di superamento degli esami.

iC23 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo). L'indicatore ha stabilmente valore nullo (0%) ed è in linea con le medie dell'Area Geografica di riferimento e nazionale. Il dato rappresenta un'ulteriore indicazione dell'apprezzamento verso il CdS da parte degli studenti nonché della consapevolezza degli studenti nella scelta del CdS che, pur con numeri piccoli, è dettata da motivazioni forti quali la possibilità di trovare in impiego (si veda indicatore **iC18**, **iC25**, **iC26xx**).

iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni). L'indicatore ha avuto una impennata nel 2020, presumibilmente a causa di una rinuncia agli studi di uno studente straniero o a tempo parziale. A causa del modesto numero di studenti, anche un singolo caso crea una forte variabilità. Il CdS terrà sotto controllo l'indicatore perché il numero di studenti a tempo parziale che intendono iscriversi sembra in crescita. In questo modo sarà possibile prendere opportuni provvedimenti per evitare abbandoni. In passato, non si sono mai presentati casi di abbandono (si veda SMA 2021 – dati 2020, <https://chimica.unige.it/node/393>). A parte questo caso isolato, si fa presente quanto segue:

- Il valore medio temporale di questo indicatore (riferito rispettivamente all'intervallo globale, di 5 e 3 anni), è costantemente minore del corrispondente valor medio temporale di Area Geografica e Nazionale.

Tale minimo numero di abbandoni è considerato un **punto di forza del CdS** ed è verosimilmente correlato all'ottimale rapporto docenti/studenti che permette azioni mirate di sostegno alla qualificazione dello studente.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità

iC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS). Questo indicatore, fatta eccezione per le anomalie del 2018 (0%) e del 2017 (50%), discusse nella SMA 2019, è rimasto stabilmente fissato su livelli di eccellenza (100%) a partire dall'anno 2015. Conseguentemente, esso ha raggiunto, anno per anno, rankings costantemente maggiori di quelli relativi alla media di Area Geografica e Nazionale, con la sola eccezione dei valori relativi ai succitati anni 2018 e 2017.

Si può pertanto concludere che, complessivamente, i laureati sono soddisfatti del CdS come altresì confermato dai dati Alma Laurea 2021 (<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=010010730720001&corsclasse=11081&aggrega=SI&confronta=classe&stella2015=&sua=1#occupazione>) e dagli indicatori **iC26x** descritti di seguito.

iC26 (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)), iC26bis (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)) e iC26ter (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto). Si rammenta che per questi indicatori non è disponibile il dato 2019. Per questo gruppo di indicatori è interessante osservare quanto segue:

- Per il presente CdS, i valori delle medie temporali di **iC16**, relative rispettivamente all'intervallo temporale globale, a 5 e a 3 anni (76.8%, 84.7% e 86.3%) sono maggiori dei corrispondenti valori temporali medi di Area Geografica e Nazionali (72, 76, 73% 70,5, 76, 73,5%), relativi al rispettivo intervallo temporale di riferimento
- Per il presente CdS, un risultato analogo a quanto descritto nel precedente punto è parimenti offerto dagli indicatori **iC16bis** e **iC16ter**.

Questi eccellenti risultati sono confermati anche dall'analisi indipendente svolta dal CdS sulla soddisfazione dei nostri laureati (Allegato 2, RCR2021 <https://chimica.unige.it/node/393>). L'analisi grafica dettagliata degli indicatori è riportata nell'Allegato 1, al pari di quella di tutti gli altri indicatori discussi. I dati indicano chiaramente l'efficacia della formazione impartita dal CdS, come altresì confermato dalla valutazione che gli enti esterni hanno dato sui nostri laureandi che hanno frequentato a vario titolo le loro strutture (vedi paragrafo "Questionario sulla valutazione degli studenti" dell'allegato alla SMA 2020 (https://bit.ly/SMA2020_allegato)).

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente

iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) e iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)). Per ambo gli indicatori, valgono le stesse considerazioni fatte per l'indicatore iC05. Come evidenziato nelle SMA degli anni precedenti, gli indicatori medi temporali globali, a 5 e a 3 anni per il presente CdS (rispettivamente, 3.8%, 3.8% e 3.2% per iC27 e 2.8%, 2.5% e 2.3% per iC28), pur essendo sensibilmente inferiori ai valori dell'Area Geografica di riferimento (rispettivamente 9.2%, 10% e 10.1% per iC27 e 7.1%, 7.5% e 7% per iC28) e a quelli nazionali (rispettivamente 9.7%, 10.3% e 10.6% per iC27 e 6.4%, 6.9% e 6.7% per iC28), non rappresentano necessariamente un punto di debolezza del CdS. Al contrario, questo risultato garantisce agli studenti una particolare attenzione e cura da parte dei docenti che si esprime quantomeno per i seguenti punti:

- l'attenzione verso per la progressione della carriera dello studente;
- la possibilità di personalizzare il piano di studi (anche a livello internazionale);
- la qualità dei progetti di tesi, momento tipico per la formazione degli studenti che hanno finalmente la possibilità di mettere in pratica le conoscenze acquisite risolvendo problemi di punta della ricerca scientifica e tecnologica. Molto spesso le tesi di Laurea portano a comunicazioni a congresso oppure a lavori su riviste internazionali con revisione tra pari.

Gli effetti di questa cura verso lo studente si riflettono poi negli indicatori di occupabilità della classe iC26x.

SOTTOSEZIONE 1.B – AZIONI DI MIGLIORAMENTO PER SUPERARE LE CRITICITA'

Distinguere fra:

- azioni di miglioramento di breve termine da monitorare nella sottosezione 1.C del monitoraggio annuale del prossimo anno
- azioni di miglioramento di medio-lungo termine da monitorare nel prossimo Rapporto di Riesame Ciclico

Utilizzare questo campo per la stesura della sottosezione che sarà rivista dalla Commissione AQ di Scuola

Azioni di miglioramento a breve termine da monitorare nella sottosezione 1.C del monitoraggio annuale del prossimo anno

- a) Per quanto concerne l'indicatore iC00a, che configura una situazione di criticità, sono state svolte 3 azioni, ovvero:
- La prima è stata chiedere ai tutor ESTERNI AL CdS cosa ne pensassero della preparazione dei laureandi a loro affidati. La risposta è stata molto positiva ed è stata discussa nelle SMA e nel RCR2021.
 - E' stato chiesto un parere alle parti interessate – che sono state ampliate e rese indipendenti – in merito alla attrattività del CdS, attraverso la somministrazione di opportuni questionari. Anche in questo caso, la risposta è stata positiva e i suggerimenti ricevuti sono stati utilizzati per migliorare e aggiornare l'offerta formativa.
 - La terza azione è in fieri (fine luglio 2023 e ottobre 2023) e riguarda una discussione con Federchimica per avere nuovamente un feedback sulla importanza della Chimica Industriale per il mondo industriale e la sua sostenibilità.
 - **In aggiunta a tali azioni a suo tempo programmate, sulla base della relazione senatoriale del Luglio 2023, il CdS e di conseguenza il Consiglio di Dipartimento del DCCI hanno deliberato di procedere con l'internazionalizzazione del Corso di Studio e la modifica dell'ordinamento introducendo all'interno della classe di Laurea LM-71, il Corso di Laurea Magistrale Sustainable polyMer And pRocess chemisTry (SMART). Le pratiche necessarie all'attivazione del nuovo ordinamento sono in corso con obiettivo dell'attivazione già a partire dall'anno accademico 2024-2025.**
- b) Per quanto concerne gli indicatori del gruppo iC16x, il CdS in due occasioni ha formalmente richiesto ai docenti di usare tutto lo spettro delle valutazioni e di adottare la "moral suasion" per sconsigliare vivamente agli studenti di ripetere gli esami superati positivamente ma con voti non esaltanti. Ciò al fine di evitare ritardi nell'acquisizione dei crediti. Il Coordinatore ritiene che questa consuetudine rappresenti una tendenza ricorrente che andrebbe contrastata. Analizzando il trend del valore medio di questi indicatori su diverse annate, si nota comunque un recupero.

Azioni di miglioramento di medio-lungo termine da monitorare nel prossimo Rapporto di Riesame Ciclico

- Come precedentemente indicato, si sta rifacendo l'ordinamento del CdS per attivare fin dall'anno accademico 2024/2025 il master internazionale Sustainable polyMer And pRocess chemisTry (SMART).

SOTTOSEZIONE 1.C – MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO DELL' ANNO PRECEDENTE

Utilizzare questo campo per la stesura della sottosezione che sarà rivista dalla Commissione AQ di Scuola

Ricordando ancora una volta che il CdS sarà internazionalizzato dal prossimo A.A., le azioni di miglioramento intraprese nell'anno precedente hanno portato ad alcuni positivi effetti sui rankings di indicatori critici e non critici, i cui risultati possono essere riassunti nei seguenti punti essenziali:

- a) L'indicatore critico **iC00a (avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM) , pari a 10, è più che raddoppiato rispetto al ranking dell'anno precedente (pari a 4), pur restando inferiore al valore di Area Geografica e Nazionale relativo allo stesso anno.**
- b) L'indicatore **iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.),** pur avendo medie temporali totali, di 5 e 3 anni inferiori alle corrispondenti medie temporali di area Geografica e Nazionale, ha avuto un incremento dell'ultimo dato disponibile pari a 2.65 volte il valore dell'anno precedente.
- c) L'indicatore **iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso)** ha registrato un incremento pari a +28.5% rispetto al valore dell'anno precedente, raggiungendo l' 85.7% come ultimo valore aggiornato, che risulta prossimo a quello dell'Area di riferimento (86.3%) ed addirittura superiore a quello Nazionale (78.2%). Lo stesso andamento è osservabile nel confronto con le medie temporali dei dati negli ultimi 3 anni rispetto all'Area di riferimento e al valore Nazionale.
- d) L'indicatore **iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b),** nonostante i rankings degli ultimi anni siano inferiori a quelli relativi all'Area Geografica e ai valori Nazionali, ha registrato un incremento del 27%, nel 2022, rispetto al valore dell'anno precedente.
- e) Gli indicatori **iC07 (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo - LM; LMCU - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita, es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.), iC07ter (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non**
- f) **retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto) e iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento)** hanno tutti raggiunto il valore massimo (100%) nell'ultimo dato disponibile, a fronte di valori minori o uguali nell'anno precedente.
- g) Per l'indicatore **iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire),** il dato relativo all'ultima rilevazione ha riportato un incremento pari a +13.6% rispetto al dato dell'anno precedente.
- h) L'indicatore **iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio)** ha mantenuto il valore massimo già raggiunto nell'anno precedente (100%).
- i) Gli indicatori **iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno) e iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti all'anno),** pur avendo medie temporali inferiori a quelle dell'Area Geografica e Nazionale, offrono valori aggiornati pari al 50%, a fronte dello 0% registrato nell'anno precedente.
- j) L'indicatore **iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio)** raggiunge il 100% nel 2022, superando il dato, relativo all'anno precedente, pari a 0.778
- k) L'indicatore **iC21 (Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno)** ha un valore aggiornato che rimane stabile al 100% , uguale a quello tipico dell'anno precedente.
- l) Gli indicatori **iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) e iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza),** pur essendo sensibilmente inferiori ai valori di Area Geografica e Nazionali, riportano incrementi pari a +6.4% (per iC27) e +87.5% (per iC28) rispetto al valore dell'anno precedente.