

Gruppo A - Indicatori Didattica

L'indicatore **iC01** (*percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.*) presenta valori inferiori sia alla media dell'area geografica (circa 3 punti %) che a quella nazionale (ca 2 punti %), indicando un abbassamento del livello di regolarità negli studi degli iscritti. Il dato è inferiore rispetto allo scorso anno (circa 6 punti %) e la diminuzione è circa doppia rispetto a quella registrata dai valori di riferimento.

Pur considerando l'incremento di immatricolati per la coorte di riferimento (ca 10%), in controtendenza rispetto sia alla media dell'area geografica che al dato nazionale, la flessione indica la necessità di continuare l'azione di monitoraggio sugli insegnamenti che, sulla base dei dati statistici di Ateneo, presentano una minor percentuale di esiti positivi, già intrapresa dal CdS. Particolare attenzione verrà posta alle discipline del primo anno, con l'obiettivo di evidenziare eventuali criticità legate alla formazione scientifica in ingresso e alla consapevolezza degli studenti verso il percorso formativo scelto ed all'orientamento in ingresso, con incontri mirati in alcune scuole superiori del territorio.

Il valore di **iC02** (*percentuale di laureati entro la durata normale del corso*) presenta una diminuzione di ca 6 punti% rispetto all'ultimo anno, risultando inferiore sia alla media nazionale che a quella dell'area geografica. Il dato (46.2%) conferma una minor regolarità nelle carriere degli studenti; la flessione registrata, a fronte di valori di riferimento sostanzialmente stabili, va interpretata considerando che, se da un lato l'aumento dei laureati regolati è inferiore a quello degli immatricolati della coorte di riferimento, dall'altro si registra un apprezzabile incremento del numero dei laureati totali nell'anno solare considerato.

Il dato complessivamente conferma un rallentamento nell'acquisizione dei CFU durante il percorso formativo, che può essere ricondotto alle difficoltà incontrate dagli studenti nel recuperare i CFU eventualmente non ottenuti alla fine del primo anno, ma anche a quelle su specifiche discipline degli anni successivi. In aggiunta, si ritiene che l'adozione della didattica a distanza possa aver inciso sull'acquisizione regolare dei CFU. Un ulteriore motivo di rallentamento può essere legato all'obbligo di sanare l'OFA con uno specifico test.

Per favorire la regolarità delle carriere degli studenti, si ritiene di continuare l'azione di monitoraggio degli insegnamenti che, sulla base dei dati statistici di Ateneo, presentano una minor percentuale di esiti positivi, al fine di evidenziare criticità con particolare riferimento al secondo e al terzo anno di corso.

L'indicatore **iC03** (*percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni*) risulta in crescita rispetto agli anni precedenti, in linea con il dato nazionale, anche se ancora ben inferiore rispetto alla media locale. Il dato conferma l'attrattività del Corso di studi; i valori di confronto trovano giustificazione nella presenza di corsi simili in aree geografiche limitrofe e di una loro buona distribuzione sul territorio nazionale. Il Corso di Studio ritiene di continuare l'azione di promozione delle peculiarità del percorso formativo proposto che, a differenza di altre realtà, offre la possibilità di accesso diretto a due diverse lauree magistrali.

L'indicatore **iC05** (*rapporto studenti regolari/docenti*) risulta leggermente inferiore (ca 1 punto %) alla media dell'area geografica e superiore a quella nazionale (ca 5 punti %), in calo rispetto al valore dello scorso anno, in accordo con quanto registrato per le medie, geografica e nazionale, di riferimento. La diminuzione va ricondotta, da un lato all'aumento del corpo docente (incremento del 36%) e dall'altro alla diminuzione, seppur più contenuta (circa 8 %) del numero degli studenti regolari. In particolare, l'incremento dei docenti è associato allo sdoppiamento dei primi due anni di corso, attivato per rispondere al

significativo numero di immatricolati, sempre superiore a 200 negli ultimi 4 anni, e reso possibile dalla disponibilità di nuove risorse di docenza e dall'impegno dei settori coinvolti, in particolare per quanto riguarda alcune discipline del secondo anno.

Nella valutazione degli indicatori relativi ai laureati occupati ad un anno dal titolo (**iC06, bis, ter**), si deve considerare che la maggior parte dei laureati triennali prosegue gli studi in formazione non retribuita. I valori dei tre indicatori risultano inferiori sia alla media nazionale che alla performance di Ateneo, anche se in crescita rispetto allo scorso anno. In particolare, l'incremento registrato degli indicatori iC06 (circa 6 punti %) e iC06bis (circa 4 punti%), in accordo con il trend della media geografica, ha permesso di recuperare in buona parte la contrazione registrata nell'ultimo anno, probabilmente dovuta al rallentamento economico conseguente alla pandemia covid-19. L'incremento dell'indicatore iC06ter (circa 9 punti %), pur risultando superiore a quello registrato dalla media geografica ed in controtendenza rispetto alla performance di Ateneo, risulta poco significativo vista l'esiguità dell'insieme di riferimento.

Pur avendo optato per un percorso formativo maggiormente orientato alla formazione di base, il CdS ha conservato nel tempo la presenza di un'attività di tirocinio al terzo anno, con l'obiettivo di promuovere l'incontro di studenti e mercato del lavoro già durante la formazione triennale. L'esperienza maturata negli anni ha permesso, da un lato di evidenziare l'accresciuta consapevolezza, da parte delle Aziende coinvolte, delle potenzialità della figura del laureato triennale e, dall'altro di accrescere le competenze operative degli studenti e la conoscenza delle opportunità che il mondo del lavoro offre ai laureati di primo livello.

Il Corso di studio è intenzionato a mantenere attiva questa forma di dialogo, ritenendo che possa agevolare il matching tra domanda e offerta ed essere occasione di promozione occupazionale per i laureati triennali. A tal fine, l'impegno si quantifica in una sempre più capillare azione di coinvolgimento delle aziende attive sul territorio, anche attraverso le organizzazioni di categoria, al fine di aumentare le espressioni di interesse per questa attività, in relazione anche al crescente numero di studenti coinvolti.

Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione

Relativamente al periodo di riferimento per l'indicatore iC10 (2016-2020) si può notare che, nel 2020, il valore percentuale che nel 2019 risultava dell'1,3‰, si è riportato ai valori degli anni precedenti, ovvero nessun studente iscritto regolare nell'anno 2020/21 che aveva conseguito CFU all'estero. Rispetto al CdS in oggetto, il dato del 2019 (che riporta ben 30 studenti) risulta un'anomalia, probabilmente dovuta ad un flusso verso un'università del Medio Oriente, poi sospeso per motivi di sicurezza. Vale la pena sottolineare che anche i valori millesimali media area geografica Nord-est (1,6‰) e nazionale (3,0‰), che comprendono tutta la classe L9 - Ingegneria Industriale, hanno subito un decremento di più del 50%. Tale generale diminuzione potrebbe essere anche la conseguenza del fatto che gli studenti negli anni 2020 e 2021 hanno subito una forte limitazione a causa del periodo di maggior impatto della pandemia Covid, con la quasi totale impossibilità di potersi spostare all'estero.

L'indicatore iC11 (2016-2021) risulta essere strettamente correlato all'indicatore IC10 e le considerazioni sono simili. Infatti per quanto concerne il CdS in oggetto l'elevata percentuale del 2020 (corrispondente comunque a solo 2 laureati) deriva direttamente dalla presenza nel dato IC10 del 2019 di ben 30 studenti. Ma anche per tale indicatore si può

notare che il valore millesimale media area geografica Nord-est ha subito un decremento passando da 42,5‰ a 13,9‰ e quello nazionale da 54,6‰ a 31,2‰. Paragonando i numeri assoluti dei laureati (0 per il nostro CdS, 0,7 media geografica e 1,6 media nazionale) non si ritiene che questo indicatore mostri una grande criticità.

Pur non essendo un Corso di Studio internazionale, vale la pena di sottolineare come nel 2021 il valore millesimale dell'indicatore **iC12** (29,4‰), sia ulteriormente aumentato risultando superiore ai valori medi dell'area geografica Nord-est (19,9‰) e comparabile a quello nazionale (31,1‰), confermando una discreta attrattività del CdS dell'Ateneo di Padova.

Come indicato anche negli scorsi anni, l'iniziativa di stimolare gli studenti del CdS di primo livello ICM, a svolgere i tirocini in università straniere al fine di promuovere l'internazionalizzazione, è stata sospesa in quanto essa ha portato ad un allungamento dei tempi per il conseguimento del titolo di primo livello, con la concomitante penalizzazione in fase di definizione del voto di laurea ed anche sulle valutazioni di Ateneo. Tra l'altro durante il periodo critico dovuto alla pandemia, si sono potuti svolgere unicamente tirocini all'interno dell'Ateneo in quanto le aziende non potevano accogliere i nostri studenti. Si ricorda che il tirocinio è obbligatorio nel nostro CdS per poter conseguire la laurea triennale.

Considerato che la maggior parte degli studenti prosegue con il percorso di secondo livello, anche alla luce della succitata esperienza, si ritiene più proficuo che gli studenti utilizzino le opportunità di studio in un contesto internazionale durante il secondo ciclo di studi, sia per esami che per tesi, quando hanno acquisito un bagaglio culturale specifico del Corso di studi più completo.

Gruppo E: Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica

I valori degli indicatori del Gruppo E (**iC13, iC14, iC15 e iC16**) confermano un rallentamento nelle carriere degli studenti. In particolare, l'indicatore **iC13** (*percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire*), pur mantenendosi superiore alle medie nazionali e per area geografica, segna una diminuzione (ca 15 punti%) rispetto al valore dello scorso anno, indicando che gli studenti del primo anno sono in grado di acquisire mediamente la metà dei crediti dell'anno. Il dato, comunque inferiore anche ai valori precedenti alla pandemia, suggerisce la necessità di uno specifico impegno da parte del CdS nel promuovere azioni per sostenere gli immatricolati nell'organizzazione delle attività e nella messa punto di un adeguato metodo di studio.

Le difficoltà incontrate dagli studenti nel primo anno certamente concorrono alla diminuzione (ca 14 punti %) della percentuale di studenti che proseguono nel 2° anno, evidenziata dall'indicatore **iC14** e più marcata rispetto alle medie geografica e nazionale, caratterizzate da valori comunque più alti. Il confronto tra i valori degli indicatori **iC13** e **iC14** con **iC1** sembra confermare una difficoltà nel recuperare i CFU del primo anno, in buona parte riconducibile a carenze nella preparazione di base che pregiudicano la buona riuscita soprattutto di esami di carattere teorico.

L'indicatore **iC17** indica un aumento (ca 4 punti %), rispetto allo scorso anno, nella percentuale di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso di studio, in controtendenza sia rispetto alla media nazionale che a quella dell'area geografica.

Il dato, superiore ai valori di riferimento, potrebbe essere legato a condizioni più favorevoli per un recupero dei CFU nel periodo di pandemia.

La percentuale di studenti che si iscriverebbero ancora allo stesso corso (**iC18**) risulta in calo rispetto all'anno precedente e leggermente inferiore alla media per area geografica. Considerando i valori degli ultimi 6 anni, si evidenzia un andamento altalenante e la contrazione registrata nell'ultimo anno risulta più contenuta rispetto al passato.

La percentuale di ore erogate da personale assunto a tempo indeterminato (**iC19**) non presenta criticità rispetto al benchmark assoluto (max 30% docenti a contratto) mentre risulta stanzialmente in linea con la media per area geografica e leggermente inferiore a quella nazionale. La diminuzione registrata rispetto allo scorso anno è da ricondurre allo sdoppiamento del secondo anno, reso possibile anche attraverso l'impiego di nuove risorse docenza (RTD).

Per fronteggiare il prolungamento delle carriere, il CdS ritiene fondamentale riproporre il confronto periodico tra la Commissione didattica ed i rappresentanti degli studenti, per evidenziare tempestivamente eventuali difficoltà incontrate dagli studenti. A supporto, si prevede di promuovere un'indagine per raccogliere informazioni sulla didattica erogata, da integrare con i dati relativi alla valutazione sui singoli corsi ed i dati statistici sugli esami sostenuti, resi disponibili dall'Ateneo. Tale azione potrebbe essere realizzata tramite un sondaggio proposto agli studenti all'inizio di ogni semestre e riferito alle attività svoltesi nel semestre precedente. Per accrescere il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti, come indicato dalla CPDS, il sondaggio potrebbe essere definito e somministrato con il loro aiuto. I dati raccolti permetterebbero di monitorare complessivamente l'impatto che il semestre appena trascorso ha avuto sulle carriere degli studenti. Per gli studenti del terzo anno, il sondaggio somministrato all'inizio del 2° semestre, potrebbe essere strutturato per raccogliere informazioni anche sul grado di soddisfazione complessiva del corso, in modo da avere indicazioni per un approfondimento su questo aspetto.

Il presidente si farà carico di illustrare, alla fine del primo semestre del secondo anno, con dettaglio i percorsi formativi ("Chimico" e "Materiali") presenti nel CCS, in modo da orientare gli studenti nella stesura del piano di studio il più affine possibile ai loro interessi, e finalizzato alla Magistrale a cui successivamente si iscriveranno.

Resta l'impegno del CdS nel promuovere e potenziare attività di tutorato e didattica di supporto.

Il CdS è, inoltre, attivo nel progetto "drop-out", attivato dall'Ateneo per intervenire su alcune delle cause che mettono a rischio il successo formativo degli studenti universitari potenziando contestualmente la performance e il benessere dello studente.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere

L'indicatore **iC21** indica che ca. il 90% degli studenti in uscita dal primo anno prosegue la carriera nel sistema universitario; considerando che quelli che proseguono nello stesso CdS sono ca il 65% degli immatricolati (**iC14**), si può ritenere che la maggior parte degli abbandoni sia riconducibile ad un cambio di corso di studio e/o di Ateneo. In particolare, l'indicatore **iC23** (*percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo*) evidenzia un significativo aumento (ca. 9 punti %) dei cambi di CdS all'interno del Ns Ateneo, rispetto allo scorso anno. Tale fenomeno è ben più

marcato sia rispetto alla media di Ateneo che alla media nazionale e per l'area geografica, dove i valori sono circa la metà. L'indicatore **iC22**, relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso, segna una significativa diminuzione (ca. 7 punto %) rispetto allo scorso anno e risulta leggermente inferiore alla media per area geografica ed allineato con quella nazionale. La contrazione, registrata anche dagli indicatori di riferimento, potrebbe essere dovuta alla pandemia, che ha interessato gli studenti considerati durante il loro 3° anno di corso. In particolare, la maggior diminuzione registrata dal Ns CdS potrebbe essere ricondotta alla presenza di un tirocinio obbligatorio al 3° anno. All'impossibilità di programmare tale attività presso le Aziende, il CdS ha risposto orientando gli studenti verso un'attività bibliografica o, ove possibile, verso attività sperimentali presso i laboratori Universitari. Nonostante la risposta sia stata tempestiva, non si può escludere che la particolare situazione abbia creato disorientamento negli studenti, diventando occasione di ritardo nel conseguimento del titolo. Con riferimento all'intero percorso formativo, gli abbandoni prima della laurea (**iC24**) segnano un lieve calo (ca. 3 punti %), con valori comparabili alla media nazionale e leggermente superiori alla media geografica. Per la coorte di riferimento, il confronto con l'indicatore iC14, indica che circa l'80% degli abbandoni è avvenuto nel passaggio dal primo al secondo anno. Sulla base dell'indicatore iC17, i fuori di lungo corso (oltre 1 anno dalla durata normale del corso) attivi rappresentano ca. il 15% degli immatricolati, corrispondente a ca. il 19% degli studenti che sono passati al 2° anno. Considerando che il fenomeno degli abbandoni interessa maggiormente gli studenti del primo anno, il CdS intende verificare l'entità degli abbandoni anche in relazione agli altri CdS dell'Ingegneria Industriale. A tal proposito è stata fatta una specifica richiesta alla Scuola di Ingegneria. Il CdS, ritiene importante valutare se l'iscrizione è il risultato di una scelta diretta o se si tratta di una scelta indotta dal mancato accesso ad altri CdS. L'informazione potrà aiutare nel definire specifiche azioni rivolte agli studenti del primo anno, intese a promuovere il percorso formativo scelto, evidenziando le sue peculiarità e le potenzialità in termini di opportunità offerte durante gli studi e nel mondo del lavoro. Si ritiene, infatti, che l'accresciuta consapevolezza nei confronti della scelta fatta, che ne dovrebbe derivare, sia un aspetto importante per facilitare l'inserimento degli studenti nel "mondo universitario" e per rendere più efficace il loro l'approccio con le discipline del primo anno. Tali attività potrebbero essere sviluppate anche nell'ambito del Tutorato Formativo, di concerto con i proff. Mozzon e Giomo, responsabili per il CdS. I dati raccolti potrebbero essere utili anche per rivedere/integrare la presentazione del Corso di Laurea, al fine di informare in modo più chiaro gli studenti delle scuole superiori, e favorire una scelta più consapevole.

Indicatori di approfondimento per la sperimentazione: consistenza e qualificazione del corpo docente

L'indicatore **iC25** (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS), mostra una sensibile riduzione (-7.7%) rispetto al corrispondente valore del 2021. Sebbene anche a livello di area geografica tale indicatore mostra una flessione di circa il 2%, e nonostante il risultato del CdS non rappresenti ancora un valore critico rispetto alle indicazioni di Ateneo (la variazione del CdS rispetto all'area geografica è del 2.9% per cui sotto la soglia critica

del 5%), si ritiene importante negli anni futuri monitorare con attenzione tale indicatore, che in passato è sempre risultato superiore alla media di area geografica. E' abbastanza ragionevole che la riduzione di iC25, sia per il CdS che per l'area geografica, possa essere collegata agli effetti delle limitazioni sulla didattica dovute alla situazione pandemica.

Probabilmente la riduzione del valore iC25 è molto alta per il CdS in quanto l'esperienza del tirocinio è stata sostituita, stante le limitazioni covid, da un lavoro bibliografico. Tale lavoro, che da un lato ha certamente permesso di evitare un rallentamento delle carriere degli studenti, dall'altro ha tolto una delle caratteristiche peculiari del CdS, il tirocinio in azienda/università appunto. Altra motivazione potrebbe essere connessa ad alcune difficoltà iniziali nell'erogare didattica online con risorse facilmente fruibili per alcuni corsi. Non essendoci state variazioni sostanziali né dell'assetto didattico né riduzioni del corpo docente, si ritiene quindi ragionevole che tale decremento sia attribuibile alla "contingenza covid". In ogni caso l'indicatore verrà monitorato negli anni seguenti onde valutare la necessità di eventuali azioni correttive.

L'indicatore **iC27**, relativo al Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, dopo anni di criticità, si è riportato a valori in linea con la media geografica di area, grazie all'introduzione di nuove risorse di docenza a partire dall'AA 20/21 .

L'indicatore **iC28** (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno) mostra un valore sensibilmente più basso rispetto alla media di area geografica (29% contro 39%). Questo è dovuto al fatto che nell'AA 21/22 le risorse di docenza erano state allocate sulla base del numero di immatricolati del 20/21 , creando un secondo canale per tutti gli insegnamenti del primo anno del CdS. Il numero di immatricolati nel 20/21 potrebbe rappresentare un'eccezione mentre il numero di studenti del 2021 sembra in linea con quelli degli anni precedenti(escluso ovviamente il 2020). Va però osservato che non è possibile tornare alla situazione del 2019 e precedenti, perché, se così fosse, l'indicatore iC27 andrebbe a valori del 60% circa contro la media di area geografica del 39%, andando quindi a creare una severa criticità.