

**CORSO DI LAUREA IN**  
**Matematica**  
**DENOMINAZIONE DEL CdS (L35, COD. 8760)**

**COMMENTO SINTETICO AGLI INDICATORI**

Il presente documento, denominato L\_Matematica\_21, è stato presentato, e approvato nel CCS del 15 ottobre 2021.

La versione definitiva del documento (denominazione documento: L/LMnomeCdS\_rev\_def) con le modifiche apportate in seguito alla revisione effettuata dalla Commissione AQ di Scuola e dal PQA è stata approvata nel CCS del 6 dicembre 2021.

La commissione AQ di CdS ha analizzato tutti gli indicatori forniti da ANVUR (versione aggiornata al 26/06/2021) e ha selezionato quelli da commentare nella riunione del 4 ottobre 2021. Particolare attenzione è stata dedicata all'analisi congiunta degli indicatori correlati o complementari, e degli indicatori scelti dall'Ateneo per il monitoraggio degli obiettivi della Programmazione triennale ministeriale (Obiettivo A azione a: iC16 e correlati iC15, iC15bis e iC16bis, Obiettivo Q azione b: iC10 e correlato iC11). Una prima versione della presente scheda è stata predisposta dal Prof. Penegini con il rappresentante degli studenti Sig. Francesco Gioele Monardo. La versione presentata in CCS è stata prima condivisa e concordata dalla commissione AQ per email

Indicatori Critici: iC15, iC16.

Punti di Forza: iC02.

**SEZIONE 1 - COMMENTO SINTETICO AGLI INDICATORI**

I commenti a questa SMA, riguardanti soprattutto gli anni 2020-2021, devono essere letti tenendo presente l'eccezionalità di questi anni. Più precisamente, i dati non possono essere letti e paragonati a quelli degli anni precedenti se non alla luce della pandemia che ha caratterizzato questo biennio. Quindi, dati che hanno registrato cali vertiginosi, come ad esempio per l'indice **iC12**, non appaiono caratterizzanti del CdS, ma specchio della situazione internazionale dovuta alla pandemia. Complessivamente si registra un calo del numero degli avvisi di carriera. Si nota inoltre che continua a essere un punto di forza del CdS la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (**iC02**). Mentre per l'internazionalizzazione **iC10** (indicato nella scorsa SMA come punto di forza) vale lo stesso discorso fatto per **iC12** e quindi sospendiamo per ora il giudizio. Il principale punto di debolezza consiste in un basso superamento degli esami del primo e del secondo anno, fatto che si ripercuote sulla carriera complessiva dello studente (ed è rilevato da vari indicatori ad esempio **iC16**). Il CdS è impegnato nel trovare soluzioni a questo problema con interventi di varia natura sul primo anno e dall'a.a. 2020/21 anche sul secondo anno, i cui effetti si vedranno nei prossimi anni. Tuttavia va ricordato che nell'ultimo rilevamento abbiamo avuto un leggero calo degli abbandoni al secondo anno. Osserviamo che è migliorato l'indicatore **iC25**, che non è più critico. Rimane critico l'indicatore **iC16**.

**NOTA SULLA SCELTA DEGLI INDICATORI**

Non sono stati commentati **iC19**, **iC27** e **iC28** perché questi indicatori sono falsati dal fatto che alcuni insegnamenti terzo anno sono erogati dalla LM, alcuni del primo anno da SMID. Inoltre **iC08** non sembra interessante per il CdS.

**SCHEDE ANAGRAFICHE (Indicatori iC00a, iC00b e iC00e)**

I dati relativi agli iscritti (indicatori **iC00a-b**) sono in calo per il secondo anno consecutivo dopo essere stati in costante crescita negli anni precedenti (2015-2018). L'indicatore si attesta ai livelli del 2016. Questo dato è paragonabile al trend regionale, in cui il numero degli immatricolati è calato molto nell'ultimo anno tornando ai livelli del 2017. Da sottolineare il fatto che il calo dell'ultimo anno potrebbe essere dovuto alle particolari circostanze dovute alla pandemia. Ad esempio alla impossibilità di organizzare stage e attività in presenza per le scuole secondarie che servivano ad attirare matricole nel CdS. Ci riserviamo di ridiscutere questo parametro l'anno prossimo, sperando di avere una situazione non più di emergenza. Gli iscritti regolari (indicatore **iC00e**) sono

anch'essi calati nell'ultimo anno. Va osservato che, se consideriamo la percentuale ( $iC00e/iC00d*100$ ) della media degli studenti regolari rispetto a tutti gli iscritti negli anni presi in considerazione, la situazione del CdS in esame è nel 2020 del 80%. Percentuale che risulta migliore sia rispetto all'area geografica (77%) sia rispetto al dato nazionale (75%).

#### **INDICATORI DEL GRUPPO A (iC01, iC02, iC03, IC05)**

**iC01** (iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.)

*2016=coorti(14/15+15/16+16/17), 2017=coorti(15/16+16/17+17/18),*

*2018=coorti(16/17+17/18+18/19) 2019=coorti(14/15+16/17+17/18),*

Il dato è costante negli anni attorno al 43%, e allineato sia alla media geografica che nazionale. Il basso superamento degli esami del primo e del secondo anno, si ripercuote anche sull'ultimo anno, che risulta però essere meno problematico. Si osserva che sempre più studenti si iscrivono a tempo parziale, altri come ripetenti al primo anno anche su indicazione della Commissione Orientamento del dipartimento e della Commissione Carriere degli Studenti al fine di favorire l'apprendimento delle basi matematiche svolte al primo anno.

**iC02** (laureati entro la durata normale)

*2016=coorte 14/15, 2017= coorte 15/16, 2018=coorte 16/17, 2019=coorte 17/18, 2020=coorte 14/15*

Il totale dei laureati (denominatore di **iC02**) è più basso sia della media nazionale che della media nell'area Nord-Ovest, questa è una conseguenza del numero minore di iscritti al primo anno. Mentre la percentuale di laureati entro la durata normale del corso rispetto al totale dei laureati in un dato anno accademico (**iC02**) ritorna ad essere un punto di forza del CdS. Pur avendo avuto un calo nell'ultimo anno è ancora decisamente migliore rispetto alla media nazionale, e della media nell'area Nord-Ovest.

**iC03** (provenienza da altre regioni)

*2016=coorte 16/17, 2017=coorte 17/18, 2018=coorte 18/19, 2019=coorte 19/20 2020=coorte 20/21*

Questo dato, sempre molto negativo nelle ultime SMA, si è allineato nel 2019 (con una percentuale del 21,6%) alla media nazionale ed è di poco inferiore alla media regionale. Purtroppo nel 2020 è ritornato sui livelli del 2017. Il dato incoraggiante del 2019 però non può essere completamente ignorato e visto come caso eccezionale anche per la particolarità dell'anno 2020. Infatti, come già detto in precedenza, vogliamo evidenziare la mancata possibilità di organizzare molteplici iniziative: stage settimanali presso il Dipartimento di Matematica, Open Week, laboratori didattici organizzati presso Istituti Superiori della Liguria e in varie altre regioni italiane, presentazioni pubbliche e laboratori scientifici nell'ambito del Festival della Scienza a Genova e altri festival scientifici da parte di docenti del CdS, gara di matematica a squadre, preparazione degli studenti alle competizioni che prevedono soluzioni di problemi matematici, che erano essenziali per aumentare l'attrattività del CdS fuori regione.

**iC05** (rapporto studenti regolari/docenti)

L'indicatore **iC05** è sostanzialmente stabile per gli anni presi in considerazione. Osserviamo che all'ultima rilevazione è più basso sia della media dell'area geografica, sia della media nazionale. Da notare che molti docenti che insegnano nel CdS preso in considerazione insegnano anche in altri corsi di studi, presso le scuole di scienze m.f.n., ingegneria ecc.

#### **INDICATORI DEL GRUPPO B (iC10, iC11)**

**iC10** e **iC11** (CFU conseguiti all'estero da studenti regolari entro la durata normale, laureati entro la durata normale che hanno acquisito almeno 12 CfU all'estero)

La percentuale di CFU conseguiti all'estero entro la durata normale del corso (**iC10**, collegato agli obiettivi di Ateneo per l'FFO) era più alta della media del Nord-Ovest e di quella nazionale, mentre è di poco inferiore nell'ultimo rilevamento. Come previsto nell'ultima SMA la situazione di emergenza dovuta alla pandemia di Covid-19 ha contribuito a non mantenere – purtroppo – i livelli negli anni precedenti e ci aspettiamo anche per l'anno a venire una situazione simile. Speriamo di poter considerare nuovamente dopo questi anni particolari questo indicatore come punto di forza del CdS

L'indicatore **iC11** nell'ultimo rilevamento è zero per mille, mentre era oscillante negli anni precedentemente presi in considerazione e tendeva ad un miglioramento. Il dato dell'ultimo anno non è significativo dato lo stato eccezionale dell'anno 2020 nel quale i viaggi all'estero sono stati per lungo tempo impossibili. Osserviamo che anche il dato nazionale e regionale ha subito un brusco calo, pur tuttavia non arrivando allo zero per mille.

**INDICATORI DEL GRUPPO E (iC13, iC14, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis, iC17 e iC18, oltre a iC22, iC24 e iC25 indicatori di approfondimento)**

**iC13** (CFU conseguiti al primo anno)

**iC15** (= **iC15BIS** per il CdS) e **iC16**(= **iC16BIS** per il CdS) (studenti che proseguono nel 2 anno nello stesso CdS che hanno acquisito almeno 20 CFU, risp. 40 CFU, al primo anno)

*2016=coorte 16/17, 2017=coorte 17/18, 2018=coorte 18/19, 2019=coorte 19/20, 2020=coorte 20/21,*

L'indicatore **IC16** (collegato agli obiettivi di Ateneo per l'FFO) è in leggero aumento nell'ultima rilevazione dopo un calo lento ma costante negli anni precedenti presi in considerazione. Il dato **iC13** ha invece un andamento altalenante ma sempre in un intorno del 50%. Questi dati sono ancora buoni e leggermente migliori sia della media del Nord-Ovest sia di quella nazionale. Il calo dell'indicatore **iC16** come previsto dalla precedente SMA era dovuto al numero maggiore di iscritti e quindi fisiologico. Le misure messe in campo dal CdS che ha potenziato le iniziative già in atto per incentivare un miglior rendimento, tra le quali i premi destinati agli studenti più meritevoli del primo anno dei corsi di studio del Dipartimento, si sono rivelate efficaci. Inoltre, si vogliono rafforzare le attività di tutorato didattico, sia cercando di aumentare ulteriormente il numero di tutor coinvolti, sia con una migliore formazione dei tutor e un sempre maggiore coordinamento con i docenti del I anno. Per quanto riguarda **iC16** va rilevato che per acquisire almeno 40 CFU è necessario il superamento di almeno uno dei due insegnamenti da 16 CFU. Il corrispettivo **iC15** invece ha un andamento altalenante ma migliore dei valori medi regionali e nazionali.

**iC14** (studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS)

*2015=coorte 15/16, 2016=coorte 16/17, 2017=coorte 17/18, 2019=coorte 18/19*

**iC24** (immatricolati che abbandonano dopo 4 anni)

*2015=coorte 12/13, 2016=coorte 13/14, 2017=coorte 14/15, 2018=coorte 15/16, 2019=coorte 16/17*

L'indicatore presenta negli anni presi in considerazione un lieve calo, più significativo nell'ultimo anno. Va comunque osservato, come già fatto nella precedente SMA, che il primo anno è totalmente comune fra i due CdS in Matematica e SMID e si registra un aumento della migrazione da un CdS all'altro al secondo anno. L'indicatore **iC24** ha invece un andamento tendenzialmente crescente. Comunque entrambi gli indicatori sono – anche se di poco – migliori rispetto alla media nazionale e regionale, ad eccezione dell'ultimo rilevamento di **iC14**. Gli abbandoni tardivi (dopo il primo anno) sono in calo. Questo indicatore, non fornito da ANVUR, è stato discusso nelle SMA precedenti. Per la coorte  $x/x+1$  l'indicatore è definito come  $\text{Num } iC24(x+3) - (\text{Den } iC14(x) - \text{Num } iC14(x))$ . La serie storica è 6, 7, 5 abbandoni tardivi per le coorti dalla 2014/15 alla 2016/17. In percentuale rispetto al numero di immatricolati puri della coorte  $\text{Den } iC14$  passa da 15.700% per la corte 2014/15, al 15.92% per la coorte 2016/17 e al 10.210% per l'ultima coorte disponibile.

Da due a.a. il CdS ha aderito al Progetto Matricole dell'Ateneo, che affianca al tutorato didattico disciplinare già attivo un ulteriore sostegno centrato sul metodo di studio. Causa Covid in questi anni il progetto non è stato attuato come prefigurato. Il progetto di Didattica innovativa avviato dall'a.a. 2020/21 potrebbe avere un effetto positivo su questi indicatori (si rimanda al commento a iC22 e iC17).

**iC18** (laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS)

**iC25** (laureandi complessivamente soddisfatti del CdS)

*2016 = laureati 2016, 2017 = laureati 2017, 2018 = laureati 2018, 2019= laureati 2019, 2020 = laureati 2020*

L'indicatore **iC25** dopo il calo fisiologico del 2018 continua ad aumentare. Non siamo ancora tornati al livello del 100% dei laureandi soddisfatti del CdS come nell'anno 2017 ma siamo risaliti al 95,2% Vogliamo segnalare che l'indicatore si è riallineato con le medie nazionali e regionali ed è addirittura risultato migliore di queste nell'ultimo rilevamento. Nella precedente SMA sono spiegate le cause del calo del 2018, dovuto all'uscita dal CdS di alcuni studenti che avevano accumulato un considerevole ritardo nel corso degli anni. L'indicatore **iC18**, in calo nel 2017 e 2018, è anch'esso in risalita dal 2019. Il dato del 2020 è molto buono essendo migliore delle medie sia regionale che nazionale.

**iC22** (immatricolati che si laureano entro la durata normale)

*2016=coorte 14/15, 2017= coorte 15/16, 2018= coorte 16/17, 2019=coorte 17/18,*

**iC17** (immatricolati che si laureano al più entro un anno oltre la durata normale)

*2016=coorte 13/14, 2017= coorte 14/15, 2018= coorte 15/16, 2019=coorte 16/17*

Contrariamente a quanto previsto nella precedente SMA l'indicatore **iC17** è migliorato, era in costante calo negli anni precedenti presi in considerazione. Ora è in linea con il dato regionale e nazionale. Il CdS ha individuato il secondo anno come particolarmente critico e ha perciò deciso di porre particolare attenzione alle difficoltà riscontrate

dagli studenti. Tra le iniziative intraprese si segnala il progetto di Didattica Innovativa, svolto nell'a.a. 2020/21 e rinnovato nel 2021/22, focalizzato sul secondo anno che ha come obiettivo formativo principale l'autovalutazione. Ci aspettiamo che gli effetti di tale iniziativa si vedranno in modo ancora più marcato a partire dal 2022, quando la prima coorte che ne ha beneficiato dovrà laurearsi. Inoltre il CdS sta continuando a studiare anche altre iniziative più strutturali per aiutare gli studenti.

L'indicatore **iC22** risulta oscillante negli anni presi in considerazione. Nell'ultimo anno preso in esame risulta nuovamente in calo, ma è migliore della media del Nord-Ovest e uguale a quella nazionale, anch'esse oscillanti.

Se si confrontano il numero dei laureati, che si laureano nel CdS entro la durata del corso (num **iC22**) con il numero di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (num di **iC17**) si osserva che essi differiscono di poche unità o addirittura coincidono come per gli anni 2017-2018. Questo implica che gli studenti che tendono a laurearsi in ritardo lo fanno con un ritardo superiore ad un anno. Il CdS sta proseguendo l'indagine sulla regolarità delle carriere degli studenti. I risultati di questa indagine evidenziano gli effetti che la recente revisione generale della laurea triennale (dell'anno accademico 2014/15) ha avuto sulla prima coorte di studenti che ne hanno fruito: la regolarità nel percorso del I anno (che ha subito le modifiche più radicali, **iC13**) non è peggiorata, mentre è migliorata sul III anno che è stato reso maggiormente flessibile. Tale tendenza andrà verificata nei prossimi anni.

Gli indicatori **iC27** e **iC28** sostanzialmente costanti e in linea con la media nazionale sono poco significativi, inquinati dal fatto che diversi insegnamenti sono mutuati da altri CdS (al I anno) o dalla LM di riferimento (al III anno).

## **SEZIONE 2 – STATO DI AVANZAMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL RCR (OBIETTIVO-AZIONI-STATO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO AL SETTEMBRE 2021)**

### **SEZIONE 3 – PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA RILEVATI ED EVENTUALI AZIONI MIGLIORATIVE IN SEGUITO A *AUDIT* DEL NDV**

N.A.