



## Verbale del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale

### Seduta del 10 novembre 2020

Il giorno 10 novembre 2020 alle ore 14:00 si è tenuto in modalità a distanza (mediante Piattaforma Google Meet) il Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

- Comunicazioni
- Approvazione del verbale della seduta del 21/1/2020
- Discussione delle Schede di Monitoraggio 2020
- Questioni didattiche
- Varie ed eventuali

Alle ore 14:05 il Presidente, constatata la validità della convocazione e verificato il raggiungimento del numero legale, dichiara aperta la seduta.

Risultano **presenti**: *Professori ordinari*: Amorosi; Crespi; Poletti; *Professori associati*: Araneo; Attili; Cellamare; Cercato; Chiavola; D'Orazio; De Girolamo; Fazio; Lancia; Lanzo; Leuzzi; Mazzoni; Miliziano; Monti; Nisticò; Petrucci; Piga; Pitoli; Rotonda; Viotti; *Ricercatori*: Cappelli; Corazza; De Donno; Fraccascia; Napoleoni; Petrucci; Piccioni; *Docenti a contratto*: De Pratti; Munafò; *Rappresentanti degli studenti*: Batocchioni; Puglisi

Risultano **assenti giustificati**: *Professori ordinari*: Boni; *Professori associati*: Casini; Scarabotti; *Ricercatori*: Pizzo; Rizzetto

Risultano **assenti**: *Professori ordinari*: Guercio; Serranti; *Professori associati*: Cerulli Irelli; Polimeni; *Ricercatori*: D'Ovidio; Sarti; *Docenti a contratto*: Malavasi; *Rappresentanti degli studenti*: Colasanti; Guazzotti; Picca; Ramundo; Tolazzi

#### 1. Comunicazioni

Il Presidente comunica i dati attualmente disponibili relativamente alle immatricolazioni per l'a.a. 2020/21:

- CdS triennale: 82 immatricolati
- CdS magistrale: pervenute al momento 25 domande di accesso. I termini sono comunque aperti ed è dunque presumibile un incremento dopo le prossime sedute di laurea triennale

Quanto alla situazione dell'erogazione della didattica in forma mista, risultano per tutti gli insegnamenti molto ridotti (limitati a poche unità) i numeri degli studenti fisicamente presenti in aula. Gli insegnamenti del primo anno del CdS magistrale risultano già da alcune settimane fruiti dagli studenti esclusivamente da remoto.

#### 2. Approvazione del verbale della seduta del 21/1/2020

Il Presidente pone in votazione il verbale della seduta del CdA del 21/1/2020, precedentemente inviato ai membri del CdA. Il CdA approva all'unanimità.

### 3. Discussione delle Schede di Monitoraggio 2020

Il Presidente invita il Prof. Attili, Coordinatore della Commissione Valutazione e Qualità, a illustrare i contenuti delle Schede di Monitoraggio 2020 per i CdS triennale e magistrale, già inviate ai membri del CdA in vista della discussione.

Il Prof. Attili presenta i dati dell'analisi effettuata, basati su 1) indicatori AVA-MIUR; 2) dati delle carriere degli studenti forniti dall'Ateneo; 3) risultati dei questionari OPIS; 4) dati AlmaLaurea. Il Prof. Attili illustra gli andamenti temporali dei dati, evidenziando i principali aspetti positivi e le criticità rilevanti.

In sintesi, gli aspetti che meritano una riflessione risultano i seguenti:

- Incremento dell'attrattività del CdS triennale registrato negli ultimi due anni
- Elevati tassi di abbandono al primo anno per il CdS triennale (probabilmente legati all'esistenza di altri CdS a numero programmato nella Facoltà)
- Ridotto carattere di internazionalizzazione per entrambi i CdS
- Ridotta attrattività per il CdS magistrale

I dettagli specifici dell'analisi degli indicatori sono riportati in Allegato 1.

Il Presidente apre la discussione in merito alle Schede di Monitoraggio.

Il Prof. Piga rileva l'esistenza di difficoltà procedurali per gli studenti nella partecipazione al programma Erasmus.

Il rappresentante degli studenti Batocchioni fa presente, soprattutto per alcuni indirizzi del CdS magistrale, la scarsa disponibilità di mete Erasmus con percorso assimilabile a quello del CdS.

In merito alle azioni correttive da attuare per la risoluzione delle criticità evidenziate, il Prof. Cercato indica che, nel caso di azioni correttive con orizzonte temporale più esteso di 1 anno proposte negli anni passati, non sia necessario ripeterle anche per gli anni successivi.

Il Prof. Crespi e il Prof. Ricci, in merito alle azioni da porre in essere per promuovere la mobilità degli studenti, rileva l'opportunità che gli esami sostenuti all'estero siano resi visibili nella carriera dello studente con la denominazione originale. I Proff. Crespi, Ricci e Monti esortano inoltre i docenti a utilizzare, ai fini della convalida preventiva dei contenuti di esami da sostenere all'estero, criteri di ampia flessibilità, in considerazione dell'arricchimento culturale che un'esperienza di studio all'estero comunque produce anche in mancanza di una corrispondenza esatta con i contenuti degli insegnamenti sostituiti.

Il Prof. Amorosi indica che, ai fini dell'esame degli indicatori, sarebbe necessario un confronto anche con altri CdS. Il Presidente risponde a tal proposito che la scelta dei CdS di confronto ai fini dell'analisi è stata effettuata sulla base di una serie di criteri di inclusione ed esclusione che sono illustrati nel dettaglio nei testi delle Schede di monitoraggio.

Quanto alla disamina delle opinioni degli studenti laureati, il Prof. Amorosi ritiene inoltre opportuno esaminare i dati a distanza annuale dalla laurea. Il Presidente risponde a tal proposito che i dati delle statistiche AlmaLaurea sono disponibili solo a 1, 3 e (solo di recente) 5 anni dalla laurea e che al momento non è possibile reperire dati censiti con cadenza differente.

Il Prof. Viotti rileva, a proposito della promozione della mobilità all'estero degli studenti, l'opportunità di avviare nuovi accordi Erasmus pertinenti con gli obiettivi del CdS. Il Presidente sollecita, come già indicato per l'anno precedente, i docenti a farsi promotori di nuovi accordi Erasmus utilizzando i propri contatti in essere con docenti in sedi estere.

Al termine della discussione il Presidente sottopone all'approvazione la versione delle Schede di monitoraggio 2020 inviate ai membri del CdA, indicando che verrà successivamente sottoposta all'approvazione una nuova versione dei documenti, revisionata sulla base dei commenti che perverranno dagli organi di monitoraggio di Facoltà e di Ateneo.

Il CdA approva all'unanimità le Schede di monitoraggio 2020 per i CdS triennale e magistrale.

### 4. Questioni didattiche

*Analisi dei risultati dei questionari OPIS*

Il Presidente illustra i risultati dell'analisi dei risultati dei questionari OPIS relativi all'a.a. 2019/20 per i CdS triennale e magistrale. Il Presidente fa presente che a partire da tale a.a. l'Ateneo ha messo a disposizione un applicativo informatico che contiene i dati grezzi e alcune elaborazioni statistiche

dei risultati dei questionari OPIS. Il Presidente presenta alcune di queste elaborazioni, ritenute maggiormente significative, unitamente alle ulteriori valutazioni che – come consuetudine – il CAD effettua autonomamente. Vengono inizialmente presentati i risultati aggregati per CdS e, su esplicita autorizzazione del CAD, anche quelli disaggregati per singolo insegnamento.

In sintesi, gli aspetti che emergono dall'analisi risultano i seguenti:

- notevole dispersione dei risultati per singolo quesito dei questionari, indice di opinioni degli studenti notevolmente differenziate in funzione dello specifico insegnamento
- carico didattico percepito dagli studenti come eccessivamente elevato per alcuni insegnamenti
- scarsa soddisfazione generale sull'andamento della didattica per determinati insegnamenti
- criticità specifiche da affrontare individualmente.

I dettagli delle elaborazioni sono contenuti in Allegato 2.

Il Presidente apre la discussione in merito all'analisi dei risultati dei questionari OPIS.

Il Prof. Fraccascia rileva l'opportunità di distinguere nell'analisi gli insegnamenti del primo semestre da quelli del secondo, in considerazione del fatto che le modalità di erogazione forzata a distanza per il secondo semestre imposte dal periodo di pandemia potrebbero aver comportato una diversa percezione della qualità della didattica da parte degli studenti.

Il Prof. De Girolamo chiede di rendere disponibili i contenuti specifici dell'analisi a tutti i membri del CAD. A tal proposito il Presidente ricorda che, per decisione del CAD, a partire dall'a.a. 2015/16 i risultati dell'analisi dei questionari OPIS vengono resi noti pubblicamente, sia in forma aggregata che in forma disaggregata, sul sito web del CAD stesso alla pagina "Valutazione/Qualità", sezione "OPIS e carriere studenti" (<https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/opis-e-carriere-studenti/opinioni-studenti>).

La Prof.ssa E. Petrucci evidenzia come l'analisi dei questionari OPIS possa essere utile per individuare le cause specifiche di eventuali criticità relative alla regolarità e alla fluidità delle carriere che siano evidenziate dagli indicatori della didattica.

La Prof.ssa Pitolli evidenzia una possibile criticità legata al carico didattico dell'insegnamento di Calcolo numerico con elementi di programmazione.

Il Prof. De Pratti fa presente, in merito alla sollecitazione di materiale didattico più adeguato da parte degli studenti, come in alcuni casi non esistano libri di testo idonei su determinati argomenti. In tali casi ritiene necessario che i docenti forniscano agli studenti dispense o altro materiale analogo che supplisca a tali carenze.

### *Regolamento Percorsi di eccellenza*

Il Presidente porta a ratifica i Regolamenti dei Percorsi di eccellenza per i CdS triennale e magistrale, predisposti dalla Commissione didattica del CAD in ottemperanza al nuovo Regolamento di Ateneo. Il CdA approva all'unanimità.

Il Presidente informa che a partire dal corrente a.a. sarà emanato un unico bando per la partecipazione al Percorso di eccellenza, che prevedrà un numero massimo di posti per Facoltà. Sarà pertanto necessario un coordinamento a livello di Facoltà al fine di stabilire il numero di posti da mettere a bando per ciascun CdS.

### *Pratiche didattiche*

#### *Passaggi e trasferimenti*

Sono approvate le pratiche di passaggio e trasferimento dei seguenti studenti (istruite sul portale Infostud):

MARINI	FLAVIA	1851068
VITOLLO	MATTEO	1964989

## **5. Varie ed eventuali**

Non risultano questioni da discutere in merito a tale punto.

Esaurita la discussione degli argomenti all'ordine del giorno della seduta del CdA, la riunione viene tolta alle ore 16:35.

Il Presidente  
Prof.ssa Alessandra Poletti

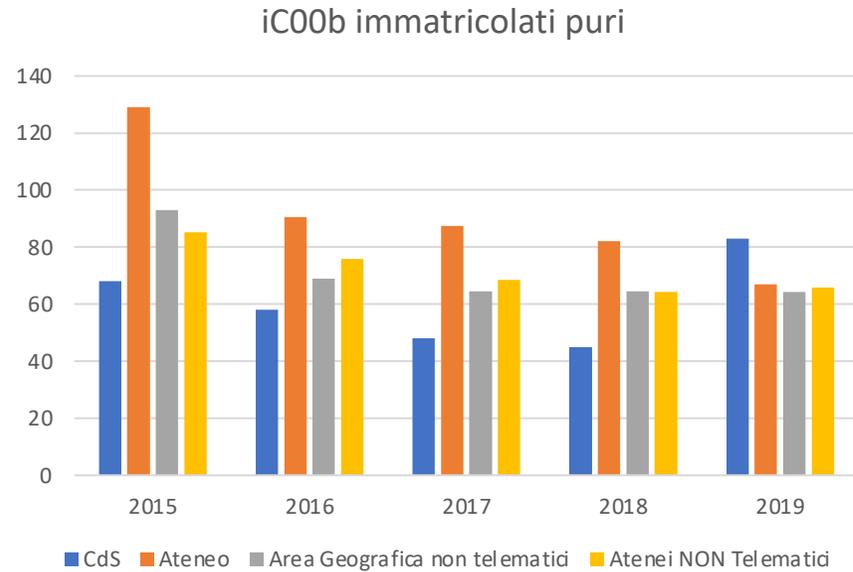


# **ALLEGATO 1**

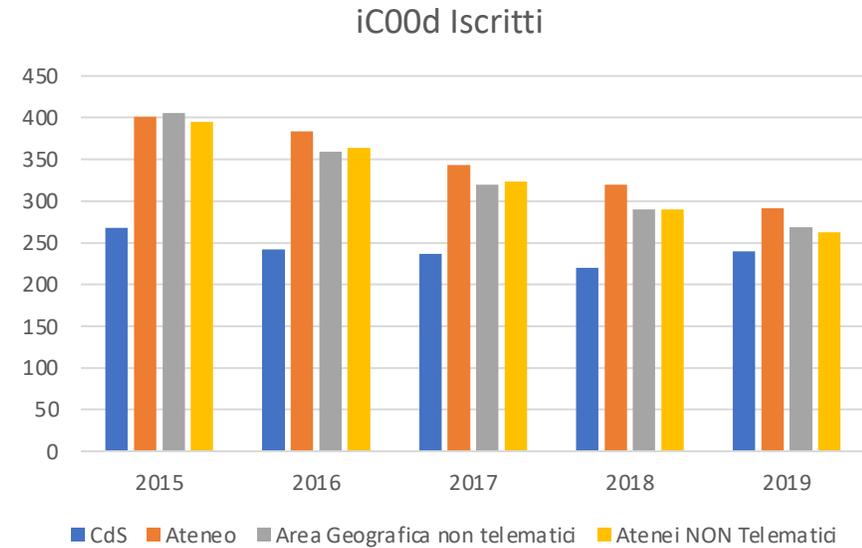
## **Presentazione dei contenuti delle Schede di monitoraggio 2020**

**L7**

## Indicatori di numerosità



Il numero di immatricolati al CdS ha avuto una diminuzione tra il 2015 e il 2018 (da 68 a 45)immatricolati; nel 2019 si è riscontrata una significativa inversione di tendenza con **un nuovo massimo (83 immatricolati)**.

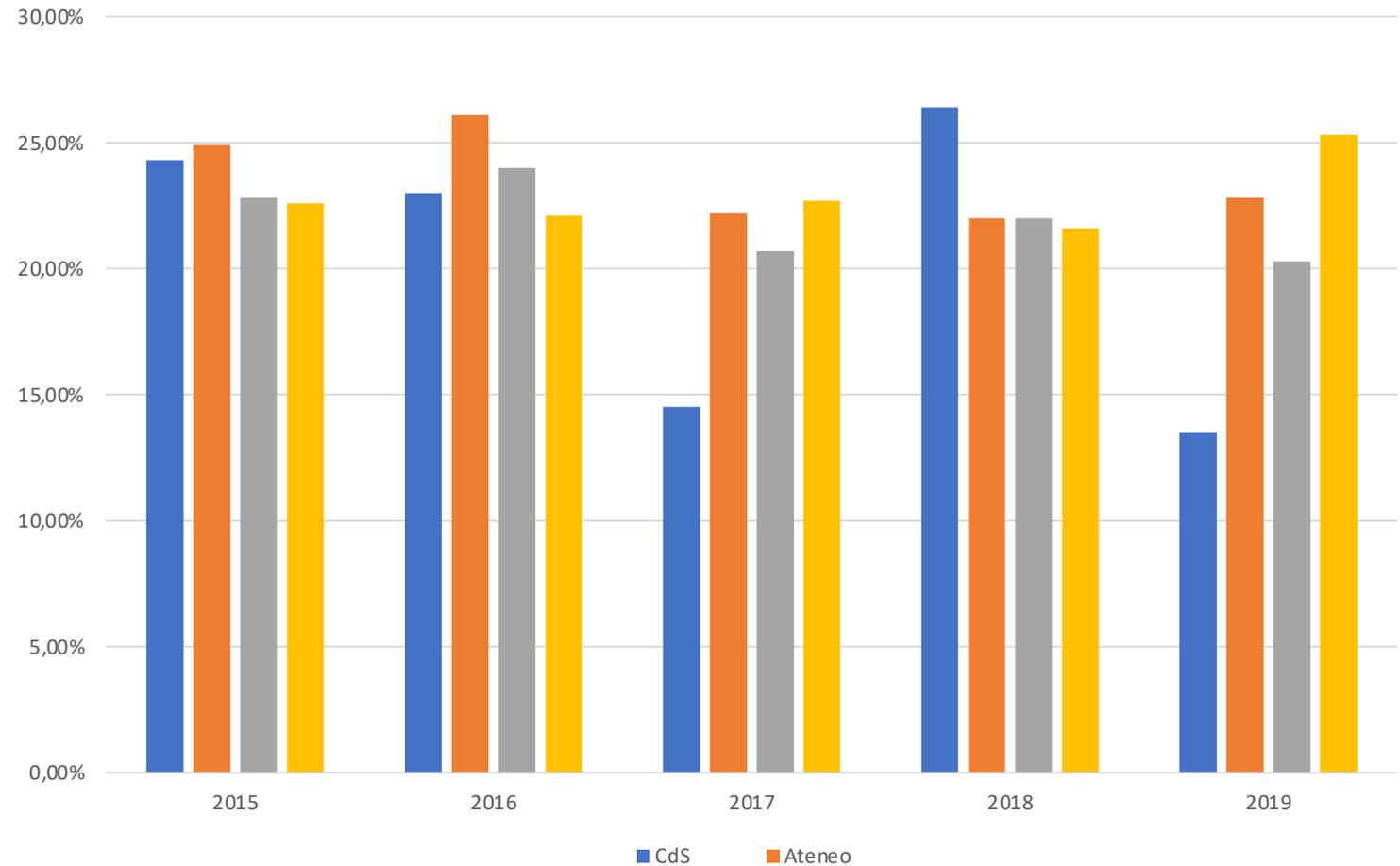


Il numero di iscritti al CdS ha evidenziato un andamento decrescente dal 2014 al 2018, passando da 287 a 220 unità e un'**inversione di tendenza nel 2019** (239 unità), coerentemente con l'andamento del numero degli immatricolati

E' necessario monitorare la stabilità/l'aumento degli immatricolati/ iscritti nei prossimi anni.

## Indicatori di attrattività

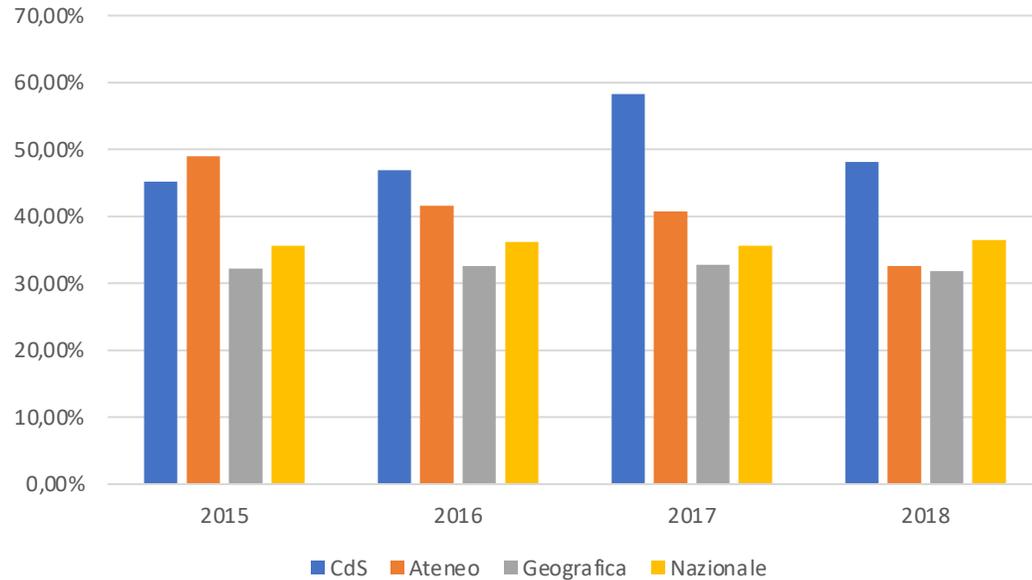
iCO3 Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni



nel 2019, a fronte di un numero sostanzialmente costante di immatricolati provenienti da altre regioni, l'indicatore si è sostanzialmente dimezzato, a causa dell'aumento molto significativo del numero complessivo degli immatricolati. **ATTENZIONE!**

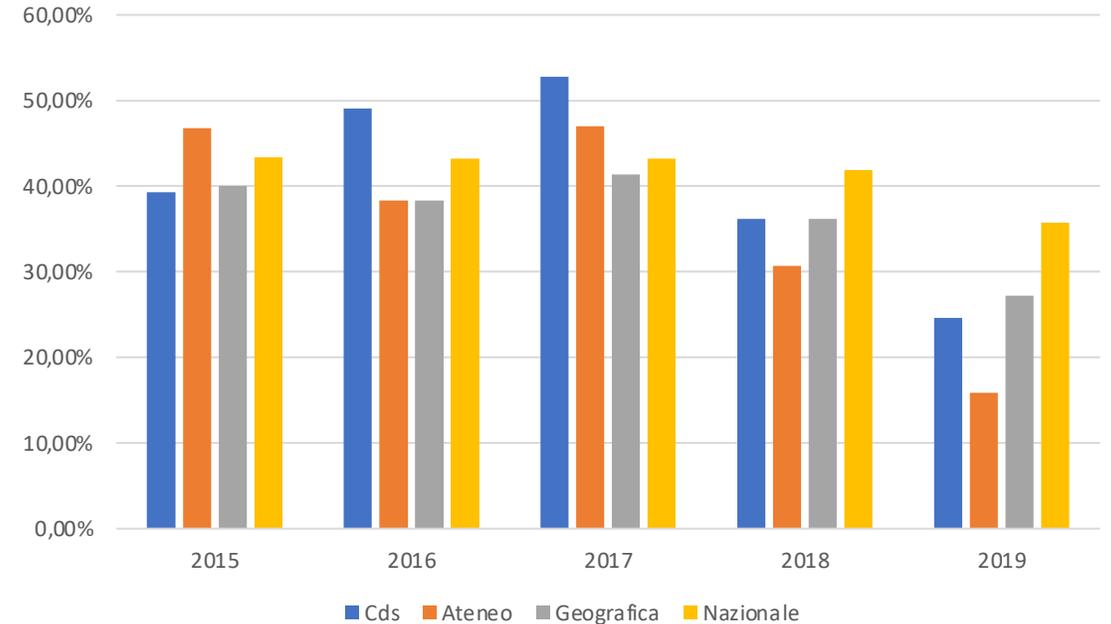
## Crediti maturati

IC01 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.



nel quinquennio 2014-2018, risulta sostanzialmente costante, di poco inferiore al 50%, con un massimo piuttosto pronunciato (58.3%) nel 2017. L'indicatore risulta inoltre sempre superiore a quello di Ateneo (tranne nel 2015), e sempre ben superiore a quelli di area geografica e nazionale per la classe L7. No criticità

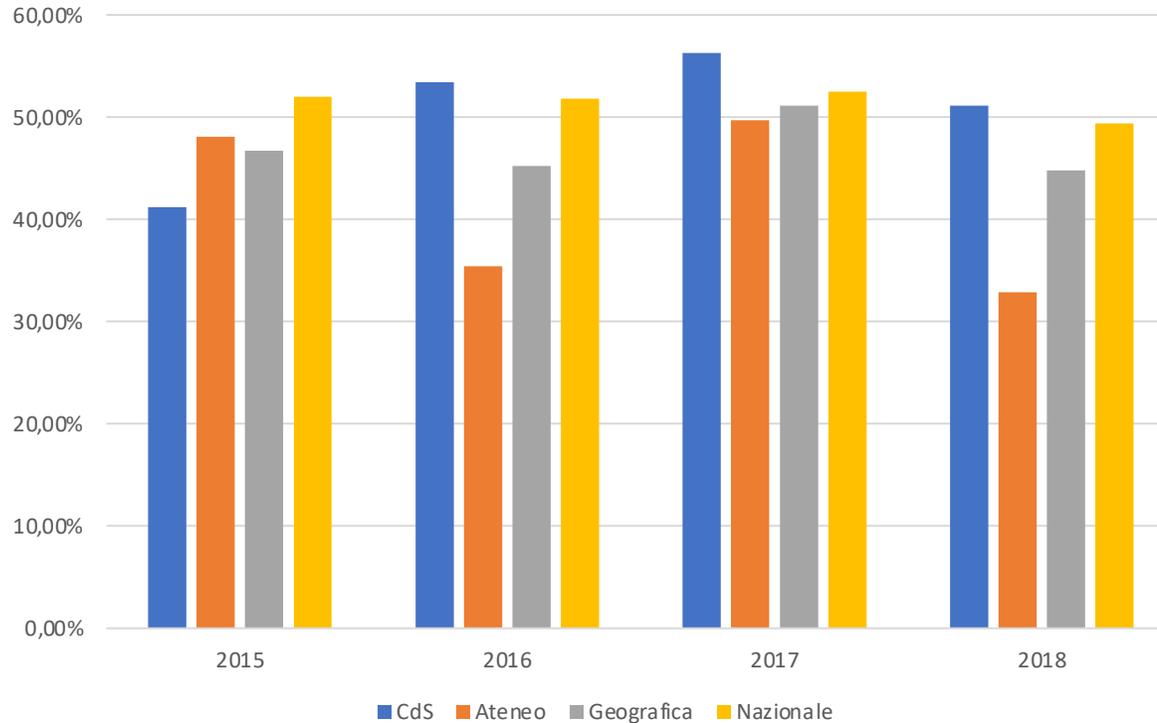
iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire\*\*



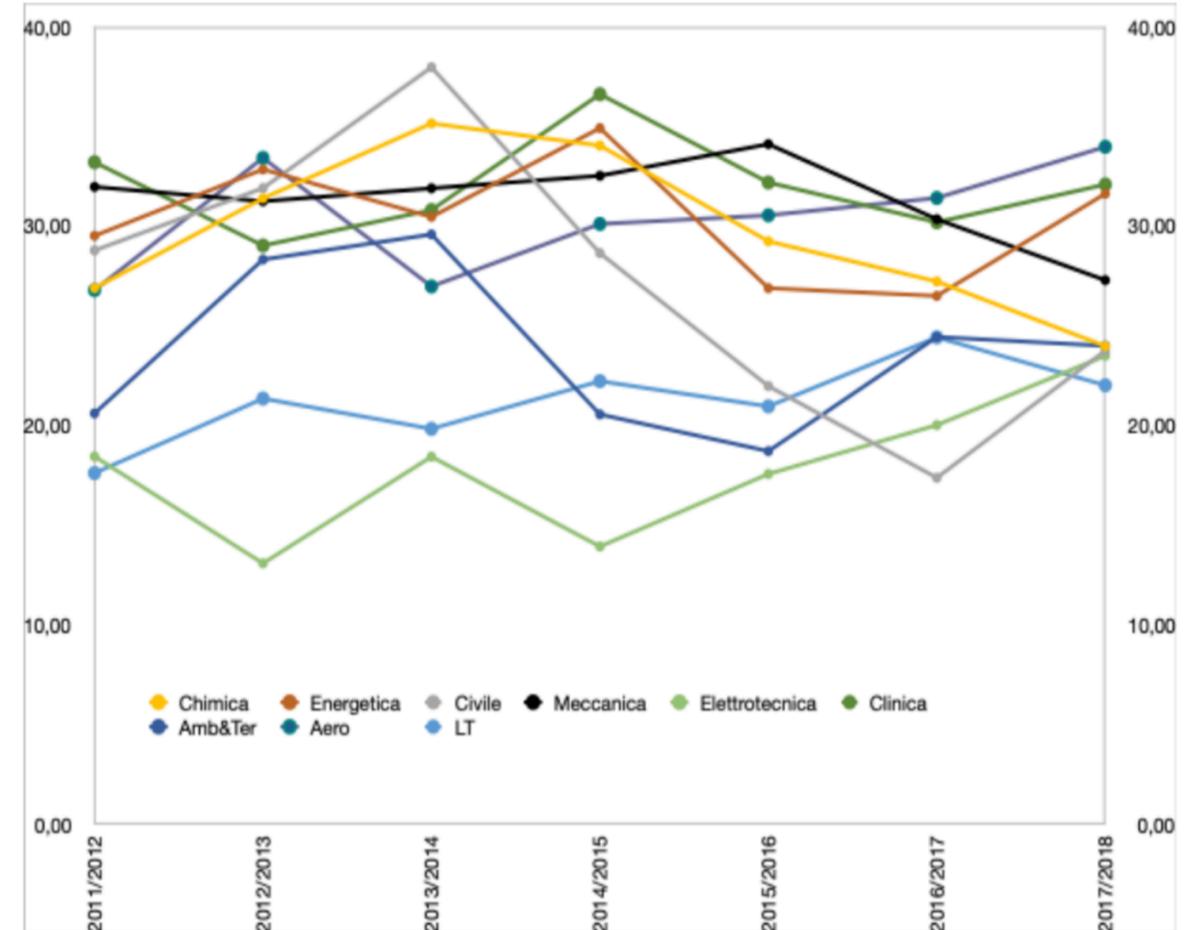
Le significative diminuzioni del 2018 e 2019 (supponendo quest'ultimo dato attendibile) evidenziano criticità che richiedono di essere monitorate. Inoltre, si sottolinea che dalla relazione della CPDS di Facoltà e da consultazioni con la Commissione Tutorato di Ateneo era già emersa l'esistenza di una situazione peggiore rispetto alle medie di Facoltà relativamente a CdS di classe diversa. **ATTENZIONE!**

# Crediti maturati

iC15 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno\*\*



Gli indicatori risultano generalmente superiori (tranne nel 2015) a quelli di Ateneo e di area geografica e nazionale.

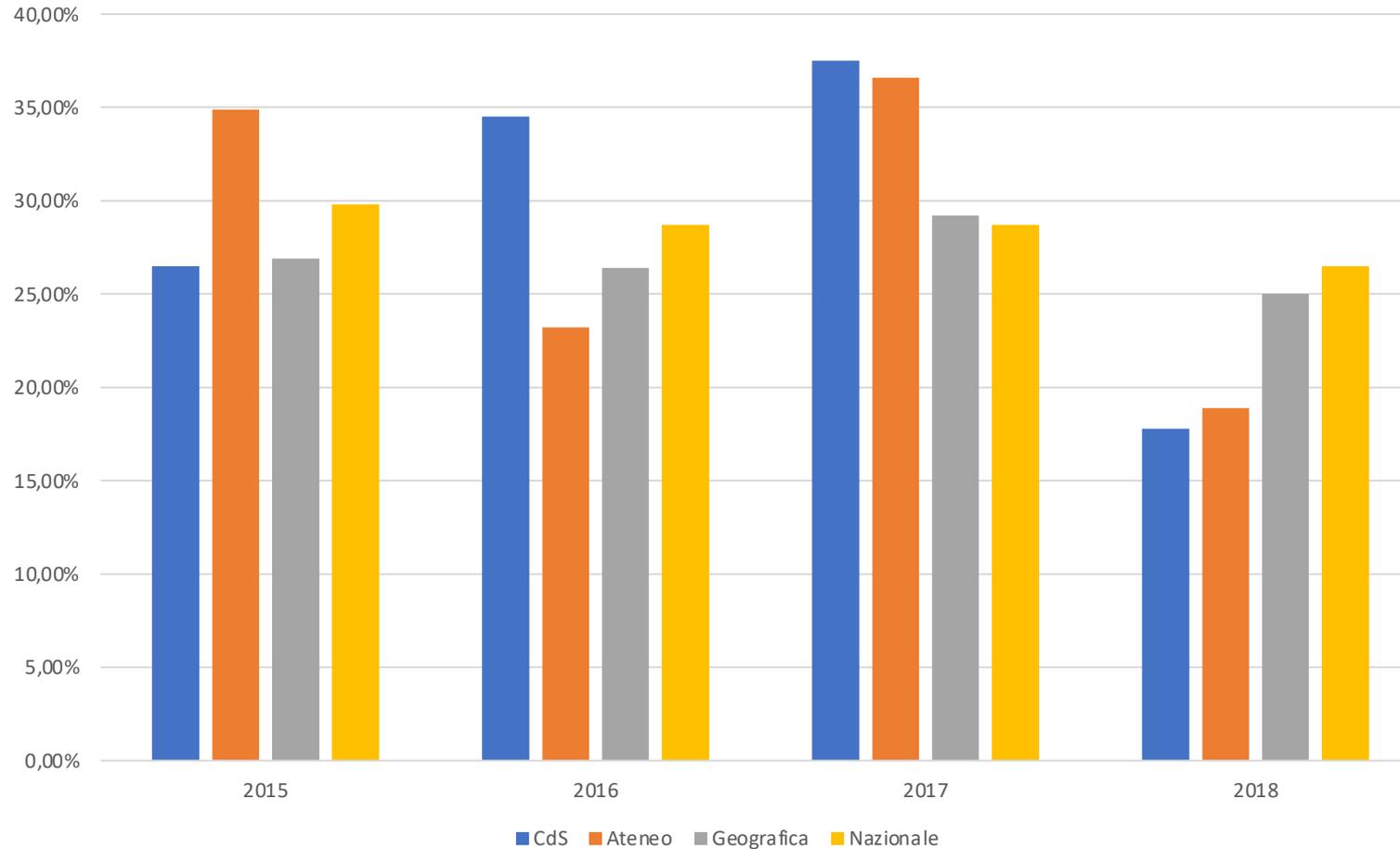


**FIGURA 9 – ANDAMENTO DEI CFU ACQUISITI AL I ANNO DELLA LAUREA**

Tuttavia, sulla base della relazione della CPDS, si evidenzia una significativa criticità rispetto a numerosi altri CdS in Ingegneria (Area 9)  
**ATTENZIONE!**

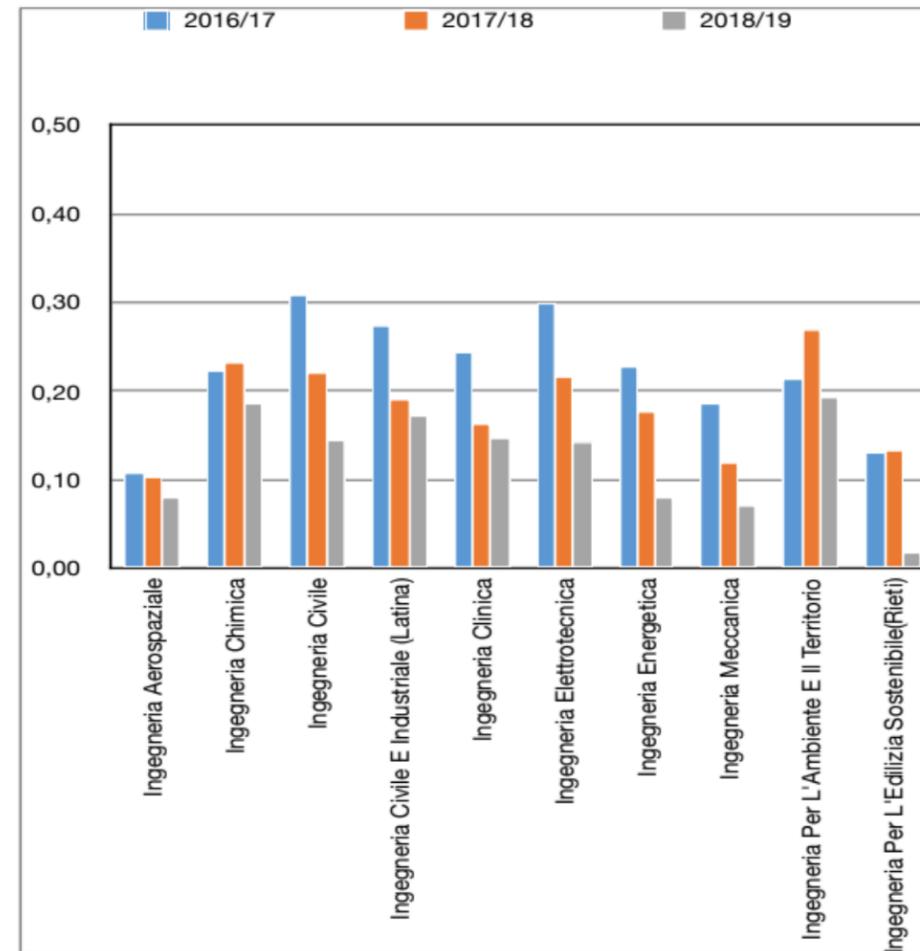
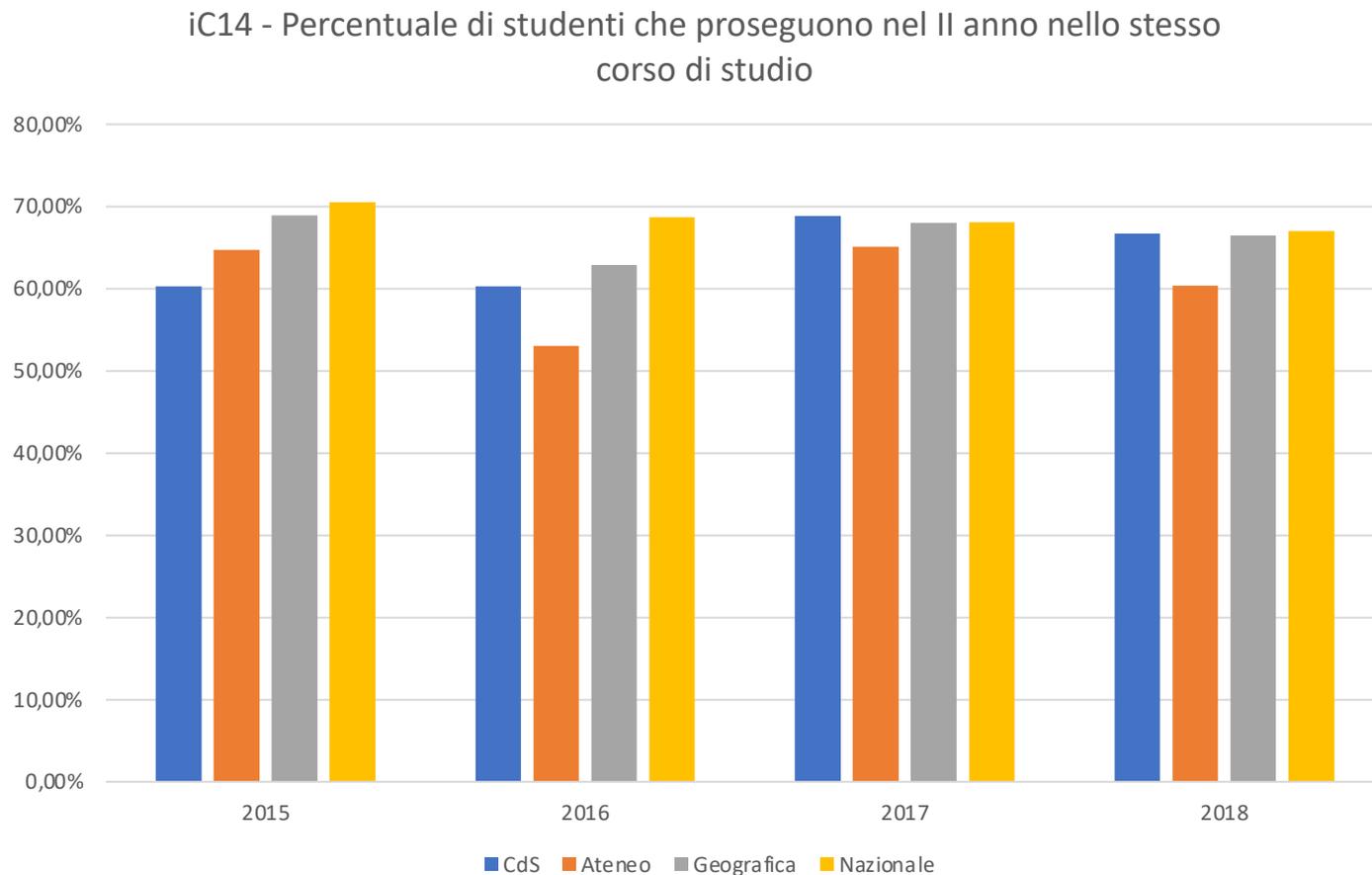
## Crediti maturati

iC16 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno\*\*



leggera crescita fino al 2017, i valori del 2018 sono notevolmente inferiori (17.8%), apparentemente anomali e privi di spiegazione; non sono disponibili i valori del 2019. Gli indicatori risultano superiori a quelli di Ateneo nel 2016 e 2017 e sono generalmente superiori a quelli di area geografica e nazionale, ad eccezione del 2015 e, soprattutto, del 2018. La significativa diminuzione del 2018 e la mancanza dei valori del 2019 evidenziano una potenziale criticità che richiede di essere monitorata. **ATTENZIONE!**

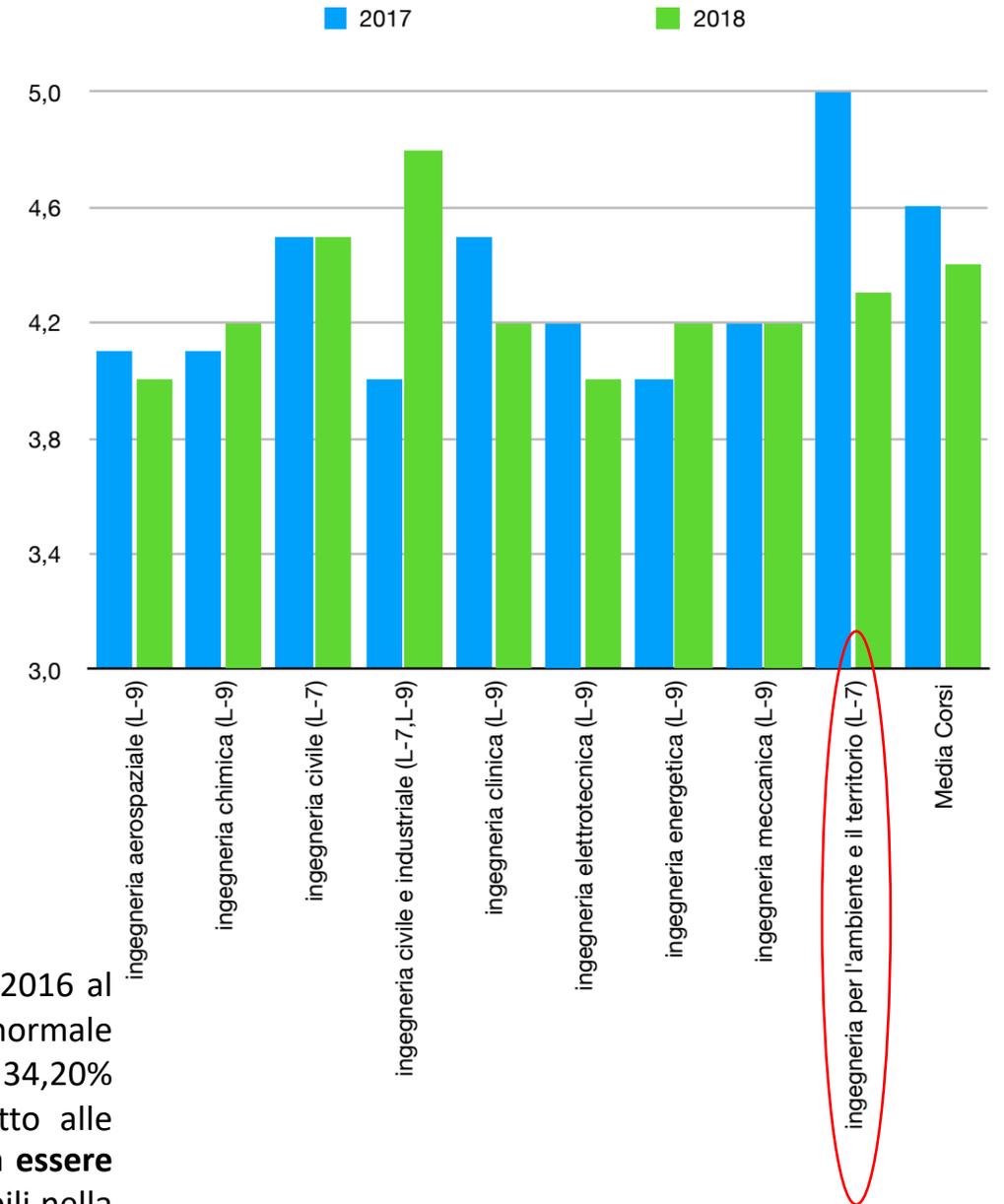
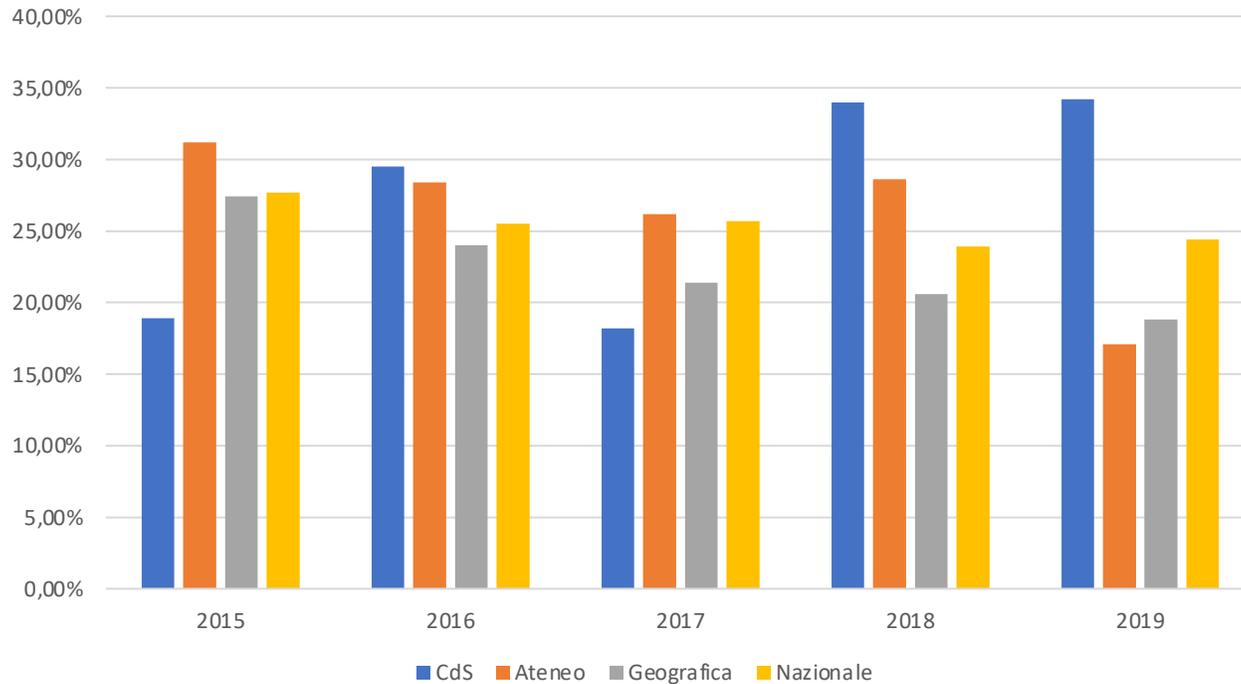
## Regolarità carriere



Nel 2018 l'indicatore registra una lieve flessione (66,70%) rispetto al dato del 2017 (68,80%) ma resta tuttavia consistentemente più alto rispetto agli anni 2015 e 2016 (60,3%). Va comunque sottolineato come il valore del 2018 risulti essere significativamente più alto della media di Ateneo (60,40%) mentre risulta sostanzialmente confrontabile con quella relativa all'area geografica (66,40%) e quella nazionale (68%). Dai dati consultabili nella relazione della Commissione Paritetica viene inoltre evidenziato come la perdita di studenti nel 1° anno nel nostro CdS sia diminuita dal 2017/2018 al 2018/2019 anche se si conserva tendenzialmente più alta rispetto agli altri CdS presi in esame. **ATTENZIONE!**

# Regolarità carriere

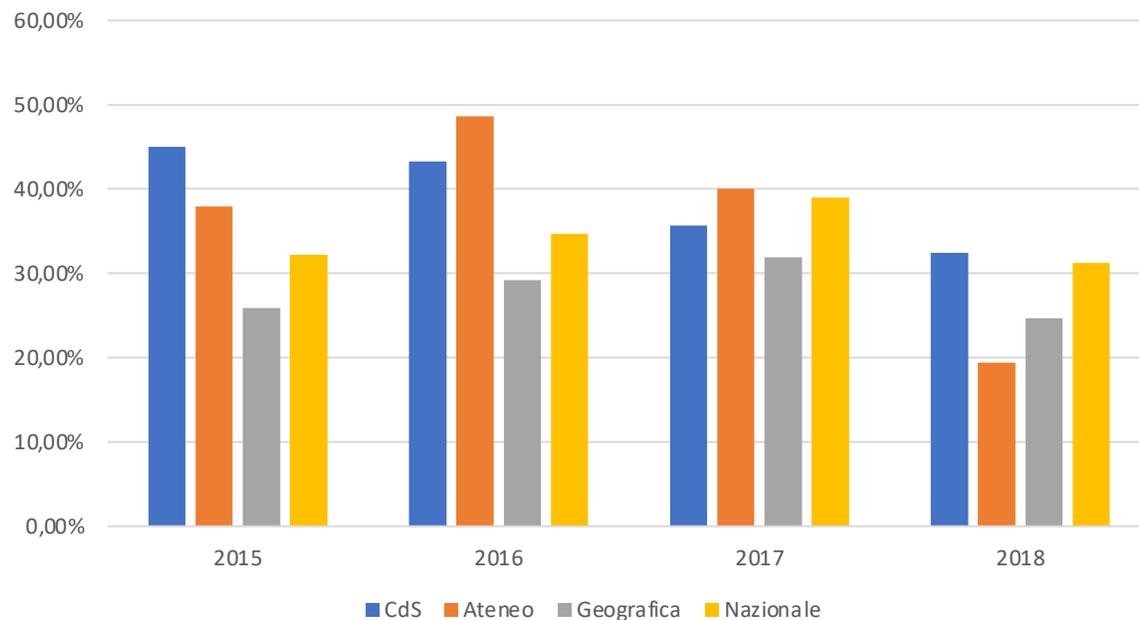
iCO2 - Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso



L'indicatore negli ultimi anni ha avuto il seguente andamento: nel 2015 era al 18,90%, nel 2016 al 29,50%, nel 2017 al 18,20%, nel 2018 al 34,00%. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso nel 2019 sostanzialmente conferma il valore dell'anno precedente attestandosi sul 34,20% raggiungendo un valore superiore agli anni precedenti e di gran lunga superiore rispetto alle percentuali di riferimento (Ateneo, area geografica e nazionale). **L'andamento quindi risulta essere tendenzialmente crescente (ad eccezione del dato relativo all'anno 2017)**. Dai dati consultabili nella relazione della Commissione Paritetica viene inoltre evidenziato come la durata media del nostro CdS sia diminuita dal 2017 al 2018 attestandosi sotto la media degli altri CdS presi in esame. No criticità

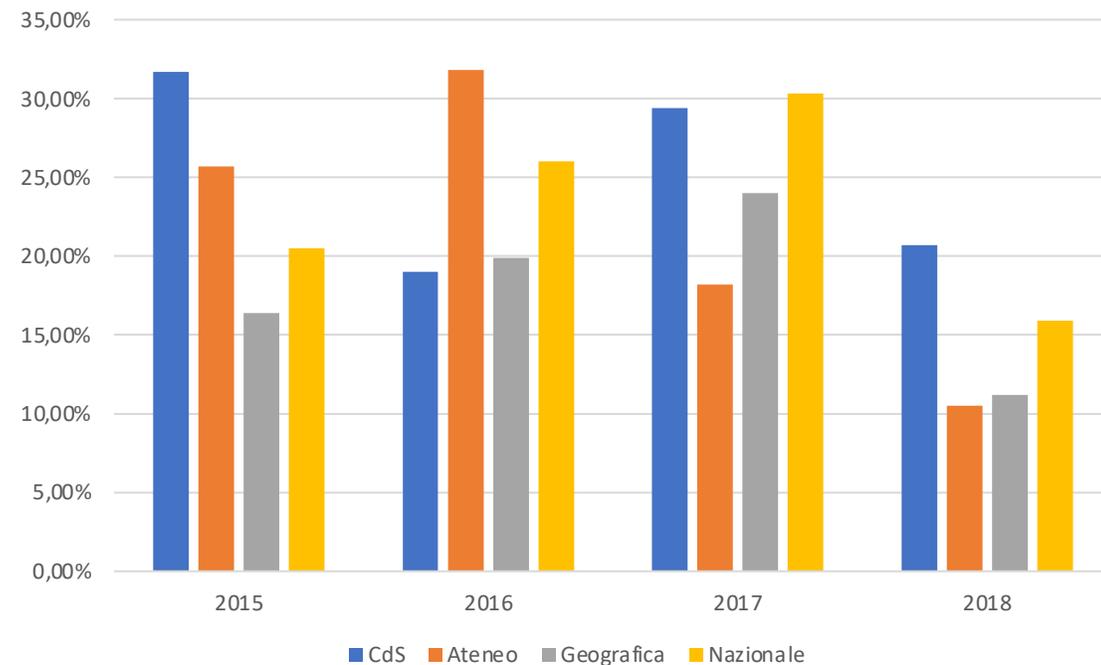
## Regolarità carriere

iC17 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio\*\*



Da leggere in riferimento al precedente indicatore. Il valore dell'indicatore per l'anno 2018 (32,40%) è leggermente più basso di quello dell'anno precedente ma superiore alle medie di riferimento (Ateneo 25,25%, area geografica 23,12% e nazionale 29,06%).

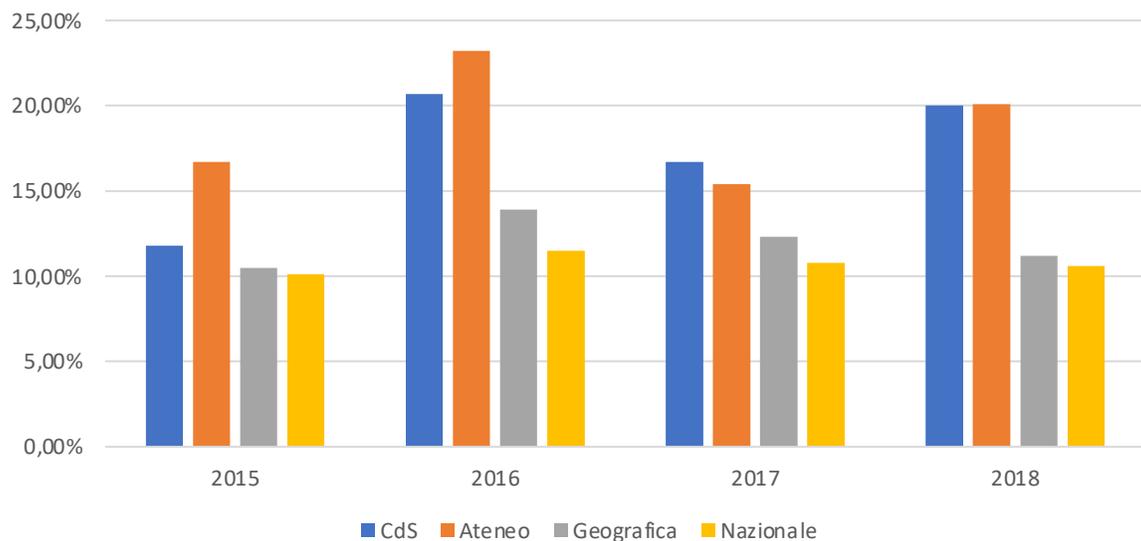
iC22 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso\*\*



In generale l'andamento dell'indicatore è stato **altalenante** durante gli anni (2015: 30,0%; 2016: 11,9%; 2017: 25,0%). Nel 2018 l'indicatore (20,70%) risulta essere in diminuzione rispetto all'anno precedente anche se si mantiene di gran lunga superiore rispetto alle medie di riferimento. (alcuni esami di base?, tesi di laurea?)

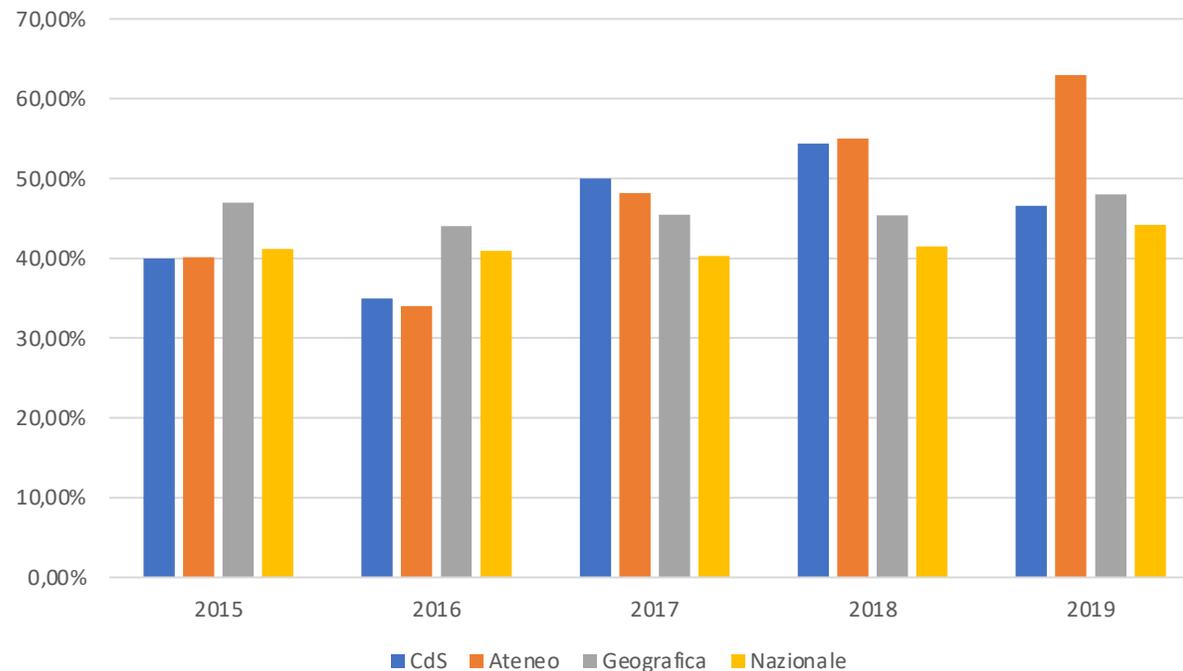
## Abbandoni e passaggi ad altro CdS

iC23 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo \*\*



L'indicatore è passato da livelli del 11,8% nel 2015 ad un valore sensibilmente superiore (20,7%) nel 2016, decrescendo poi nuovamente nel 2017 (16,70%). Nel 2018 si registra una nuova crescita del valore dell'indicatore (20,00%) che lo riporta in linea con le percentuali del 2016. Questo valore è sostanzialmente simile alla media d'Ateneo (20,10%) e superiore alle altre medie di riferimento e dunque va considerato tra quelli su cui concentrare l'attenzione. (Numero chiuso?) **ATTENZIONE !**

iC24 - Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni\*\*



L'indicatore mostra un trend decrescente nel triennio 2014-2016 (dal 48,5 al 35,0%), ma un successivo incremento nel 2017 (50,0%) confermato in maniera ancora più decisiva nel 2018 (54,4%). Nel 2019 l'indicatore è tornato a diminuire (46,60%), ed è risultato migliore della medie di Ateneo e di quella relativa all'area geografica, anche se leggermente superiore alla media nazionale. (esami di base?) **ATTENZIONE !**

## Internazionalizzazione

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

L'indicatore risulta nullo nel 2018, ultimo anno per il quale è disponibile il rilevamento. Sia per CdS di Ateneo della stessa classe e nelle altre aree geografiche di riferimento i valori di questo indicatore risultano estremamente bassi. Tale risultato risulta essere dipendente dal fatto che la mobilità in uscita è considerata maggiormente rilevante per il corso di laurea magistrale, sul quale sono stati promossi i maggiori sforzi del CdS relativamente all'internazionalizzazione.

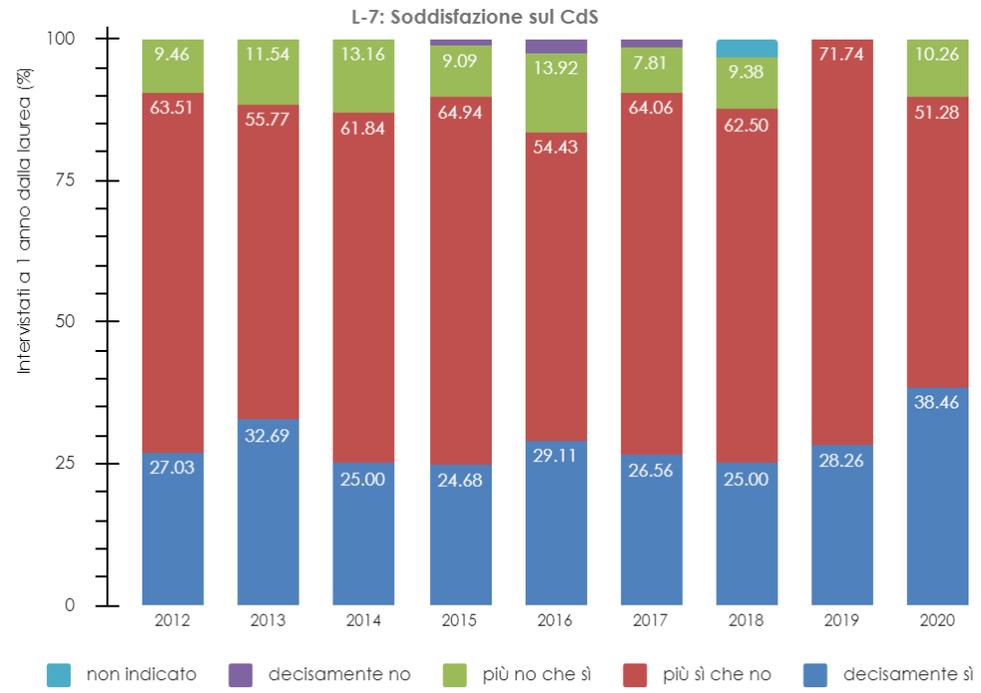
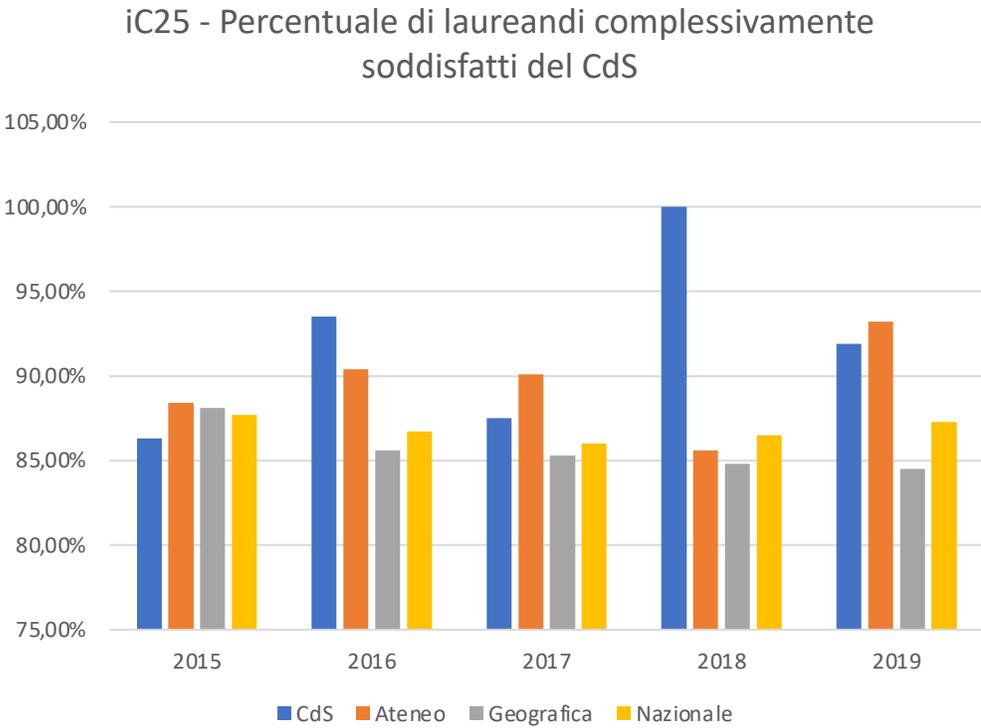
### **iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero\*)**

– L'indicatore è sempre nullo nel triennio. Si ritengono valide le considerazioni espresse per l'indicatore iC10. Anche nel confronto con le medie di Ateneo e di area geografica si osservano valori estremamente ridotti che confermano quanto riportato nella discussione dell'indice iC10.

### **iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero\*) –**

L'indicatore assume valori bassi ma non nulli nel triennio, dove si registrano presenze (comunque limitate [1 o 2 unità]) di studenti con il precedente titolo di studio conseguito all'estero. Il confronto con l'Ateneo pur mostrando valori generalmente superiori alle medie, non evidenzia differenze rappresentative di valenza statistica. Si ritiene in ogni caso che la scarsa attrattività per gli studenti con titolo di studio straniero sia legata al fatto che il corso è erogato in lingua italiana.

# Soddisfazione e occupabilità

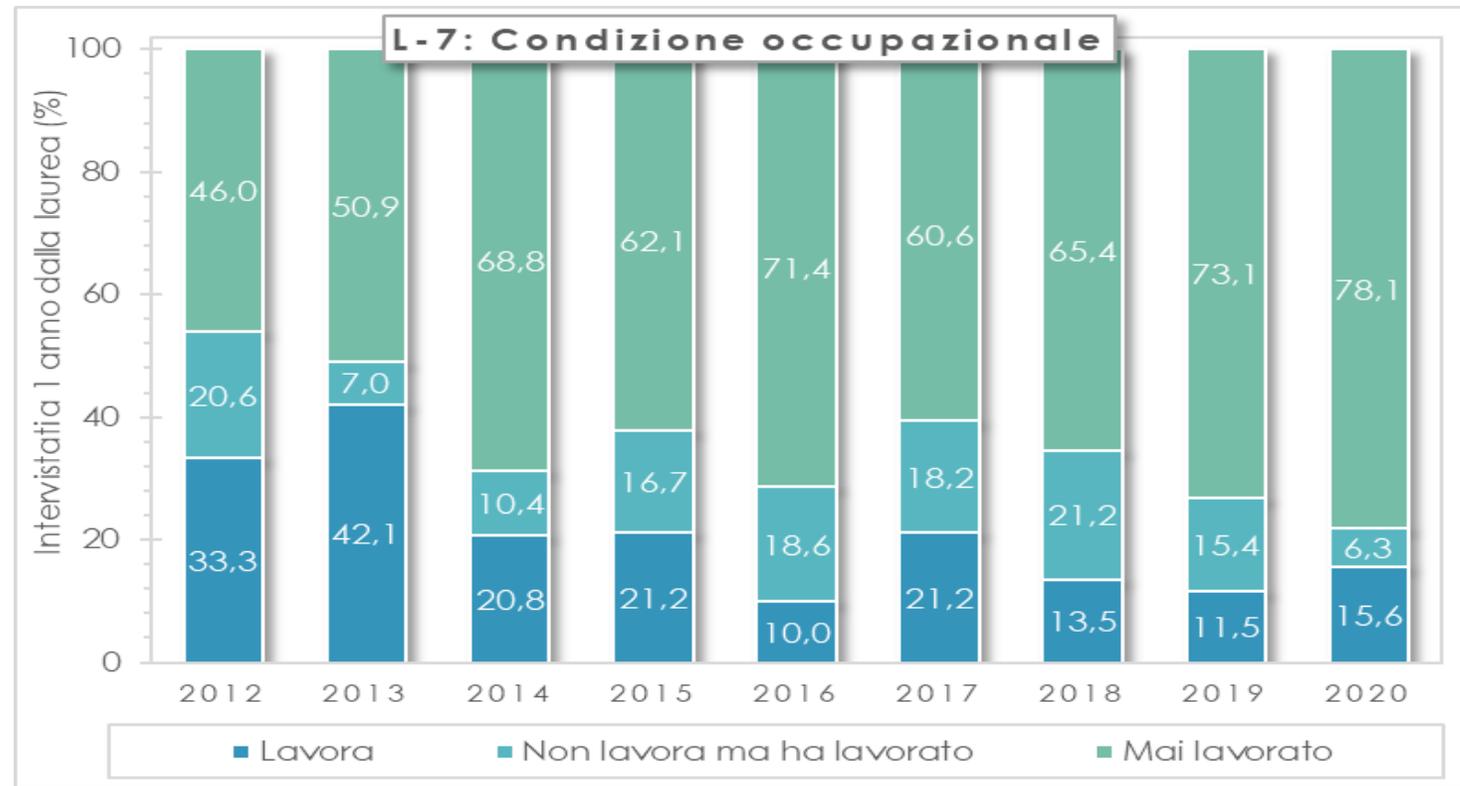


Grado di soddisfazione dei laureati (interviste a 1 anno dalla laurea) desunto da dati AlmaLaurea

OPIS: Con riferimento alla soddisfazione complessiva, si è scelto di fare riferimento al quesito 12 (“Sono complessivamente soddisfatto di come è svolto questo insegnamento?”), in particolare alla media dei punteggi ottenuti per i singoli insegnamenti. Si evincono per gli ultimi 4 anni di **osservazione valori relativamente elevati** (0.75 per il 2017, 0.76 per il 2018, 0.64 per il 2019, 0.71 per il 2020). La leggera flessione osservata nel 2019 sembra rientrare nelle oscillazioni fisiologiche dell’indicatore. In ogni caso si continuerà a monitorare l’andamento.

La relazione della CPDS di Facoltà aveva evidenziato alcune segnalazioni da parte degli studenti circa l’eccessivo carico che risulta associato alla preparazione della **tesi** necessaria per la prova finale. Su tale questione il CAD ha avviato una discussione in base alla quale i docenti hanno adeguato il carico di lavoro al numero di CFU riservati per la tesi di laurea. Dalle consultazioni con gli studenti risulta che ora il carico è più equilibrato per tutte materie del CdS.

## Soddisfazione e occupabilità



iC26 ([Proporzione di laureati occupati a un anno dal Titolo \(LM; LMCU\)](#) (Indagine Condizione occupazionale laureati a 1 anno)) – I dati forniti dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, resi disponibili dall’Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2020, sono riportati in Figura 2 (occupati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea). Tali valori evidenziano che per il CdS si è verificata una sensibile diminuzione degli studenti che hanno trovato un impiego dal 2012 (33%) al 2016 (10%); successivamente sembrava che si stesse manifestando un lento aumento (21% nel 2017). Tuttavia, il fenomeno di risalita del trend è stato solo momentaneo in quanto negli ultimi anni 2018 e 2019 è stato di netta diminuzione al 13,5% e 11,5%, rispettivamente. Solo nel 2020 vi è stato una sorta di rimbalzo con un aumento al **15,6%**.

Il fenomeno deve essere monitorato (soprattutto attraverso confronti con corsi di studio dell’area geografica e a livello nazionale) per verificare se questa diminuzione sia in gran parte effetto della crisi economica, oppure se abbiano anche cause interne al CdS, da individuare e risolvere opportunamente. Si rileva altresì come le percentuali di occupati, mentre risultavano superiori a quelle degli altri CdS della stessa classe fino al 2013, a partire dal 2014 si siano allineate a questi. Ciò sembrerebbe far propendere per cause connesse più alla situazione generale del mercato del lavoro che a questioni specifiche del CdS.

**Si rileva in ogni caso come, in maniera prioritaria, il CdS prevede la prosecuzione in un successivo corso di laurea magistrale**, come anche esplicitamente dichiarato all’interno del quadro A1.b della Scheda SUA 2018, e dunque non sia obiettivo prioritario del CdS quello di rafforzare il placement dei laureati triennali.

Per tali ragioni non si ritiene di dover considerare al momento azioni correttive mirate a tale aspetto.

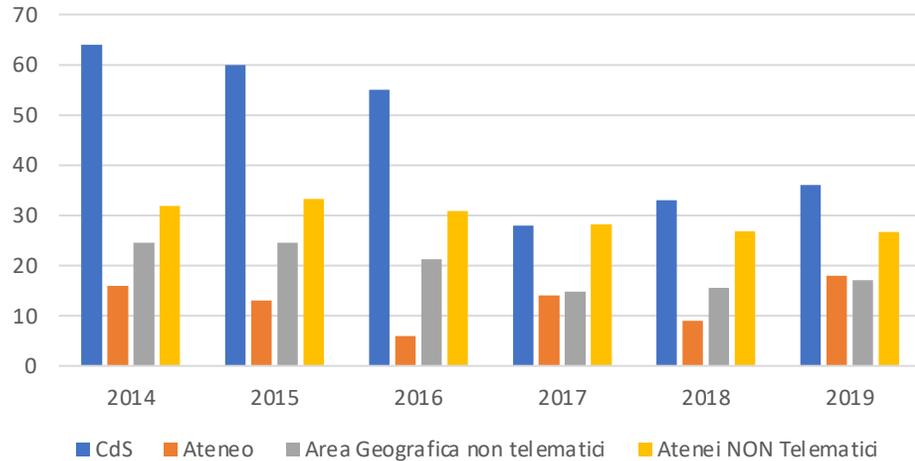
Obiettivo n.1	n. 1/ SMA-2020: Azioni di tutoraggio
Indicatore/i di riferimento del Cruscotto ANVUR	iC13, iC15, iC14, iC16, iC23
Problema da risolvere Area da migliorare	Gli indicatori relativi ai crediti maturati (iC13 e iC15), alla regolarità delle carriere (iC14, regolarità carriere (iC16), agli abbandoni e passaggi ad altro CdS (iC23) segnalano situazioni problematiche che necessitano di essere affrontate attraverso l'adozione di un'azione correttiva.
Azioni da intraprendere	individuazione di esami critici che ostacolano l'acquisizione di CFU favorendo un rallentamento della carriera degli studenti ed un eventuale abbandono del CdS, e predisposizione delle relative e necessarie azioni di tutoraggio
Indicatore di riferimento	iC13, iC15, iC14, iC16, iC23
Responsabilità	Commissione Didattica
Risorse necessarie	Risorse del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	I risultati potranno essere apprezzati nel corso del terzo anno.

## Azione correttiva L7

**LM 35**

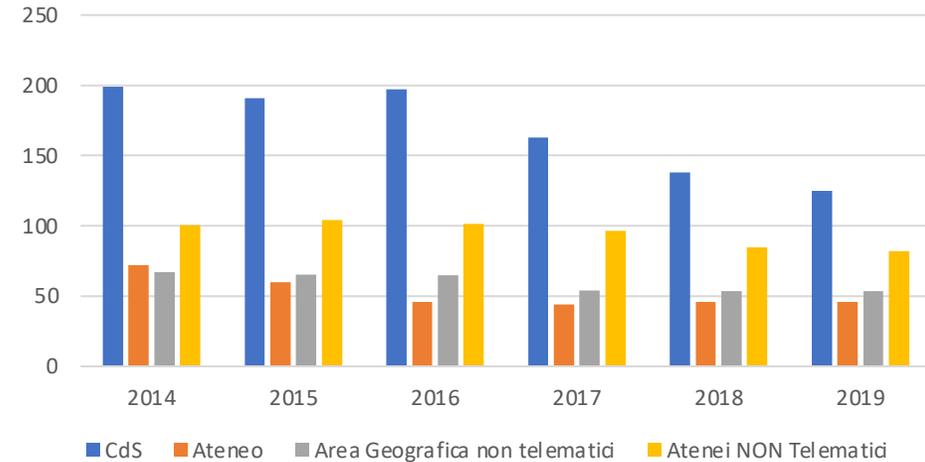
## Indicatori di numerosità

iC00c - Iscritti per la prima volta a LM



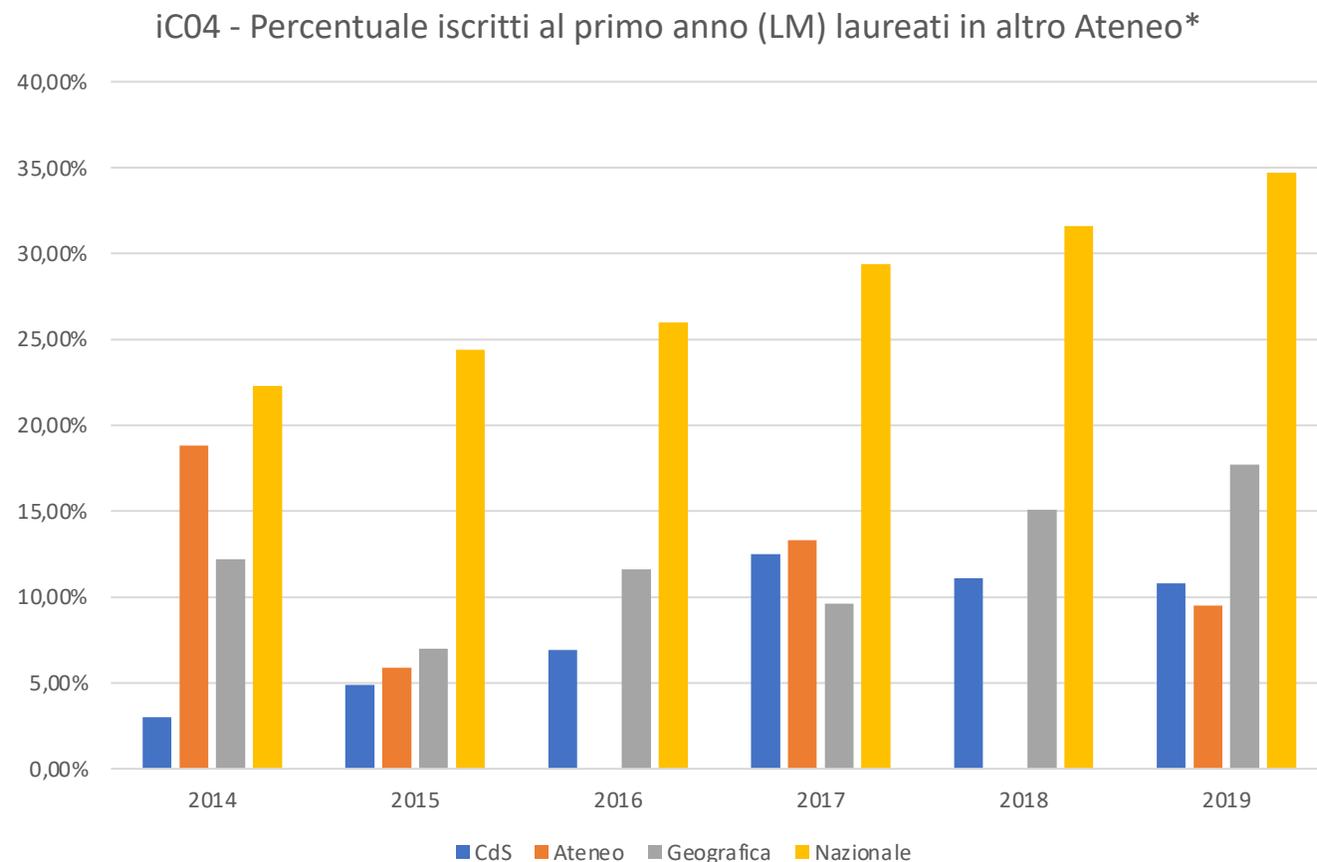
L'indicatore mostra un trend **decrescente** nel periodo 2014-2017 (da 64 a 28 unità), conseguenza della flessione nelle immatricolazioni al corso di laurea triennale, con una successiva **ripresa** nel 2018 (33) e un ulteriore aumento nel 2019 (36). I valori sono comunque sempre significativamente maggiori rispetto alle medie di area geografica e nazionale. No criticità.

iCood - Iscritti (L; LMCU; LM)



**Il numero di iscritti al CdS mostra valori in decrescita sebbene largamente superiore alle altre medie di riferimento.** Si rileva come tale indicatore sia strettamente correlato sia all'iC00c sia ai corrispondenti indicatori relativi al CdS di primo livello, e che pertanto la notevole riduzione del numero di immatricolazioni in tale ultimo CdS si rifletta, con uno sfasamento temporale, anche sul corrispondente CdS magistrale, che ne rappresenta la naturale e principale prosecuzione. **È ragionevole ipotizzare che la ripresa osservata per l'indicatore iC00c si rifletterà negli anni successivi anche sull'iC00d.** Da monitorare!

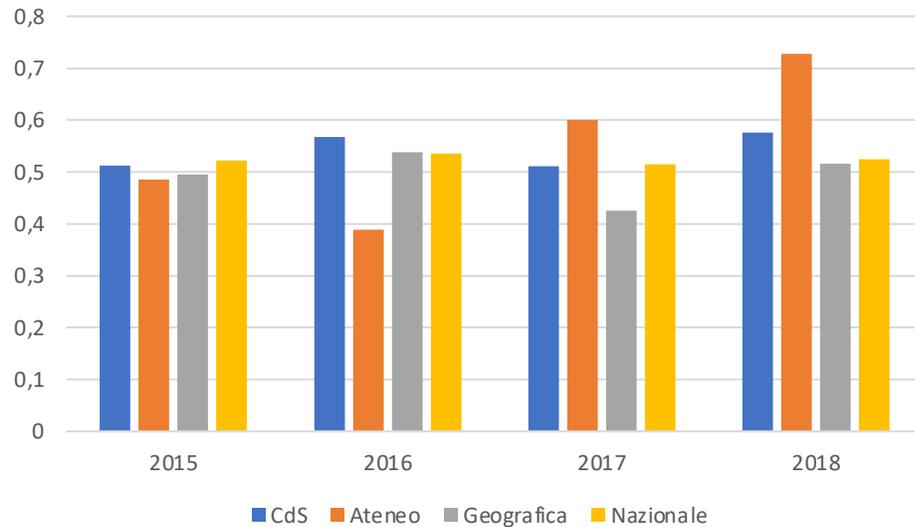
## Attrattività



Il valore dell'indicatore, pur crescente nel periodo di osservazione, permane a valori piuttosto bassi (max 12.5%) e inferiori rispetto alle medie di riferimento (anche in maniera notevole rispetto alla media nazionale). Si ipotizza che le cause di questa scarsa attrattività siano da un lato connesse alla **problematica situazione del contesto urbano di Roma** (disponibilità e costo degli alloggi per gli studenti fuori sede) e dall'altro ai **requisiti piuttosto stringenti fissati per l'accesso al CdS in termini di requisiti curriculari e tipo/livello della preparazione personale**, che comportano una possibile migrazione dei potenziali immatricolandi verso altri CdS dell'Ateneo o altre sedi a livello nazionale. **ATTENZIONE !**

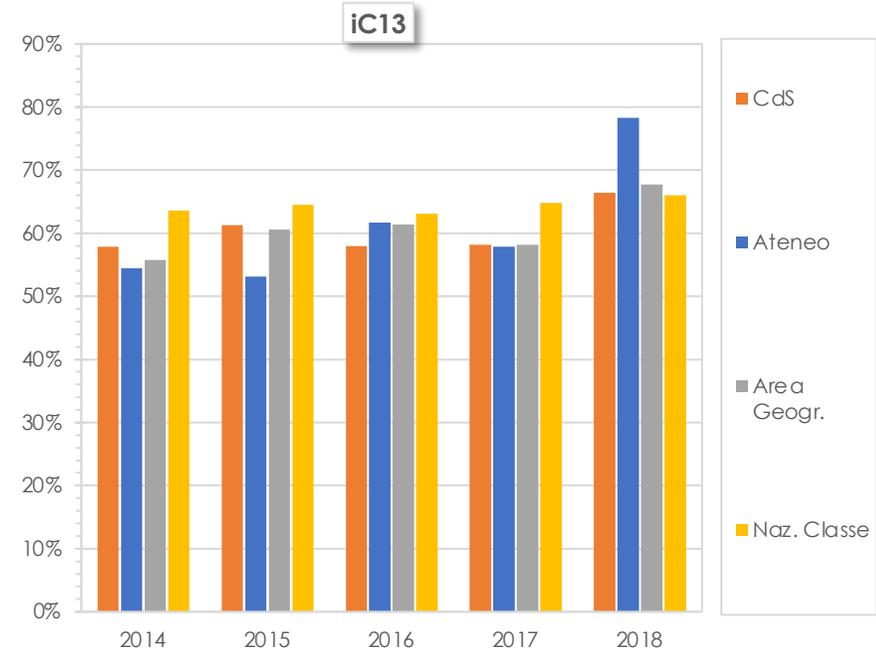
## Crediti maturati

IC01 - Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.



L'indicatore risulta sostanzialmente stabile nel quinquennio 2014-2018 (con valori compresi tra 47.2 e 57.6%) e superiore alle medie di area geografica e nazionale. No criticità

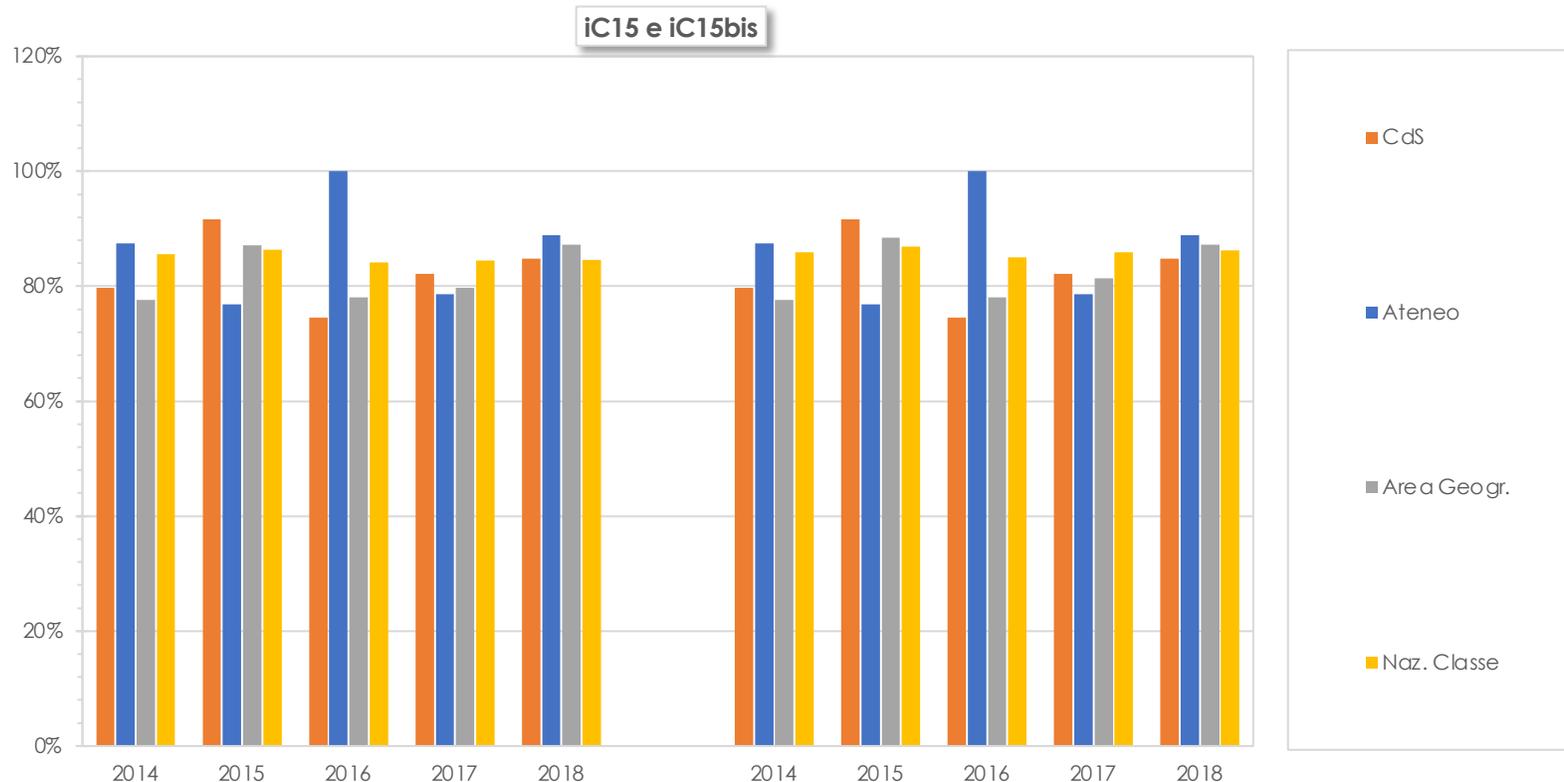
Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire\*\*



L'indicatore risulta sostanzialmente stabile nel quadriennio 2014-2017 (con oscillazioni dal 58 al 61%) e in miglioramento nel 2018 (66%). I valori risultano di fatto allineati alle medie di riferimento. No criticità

## Crediti maturati

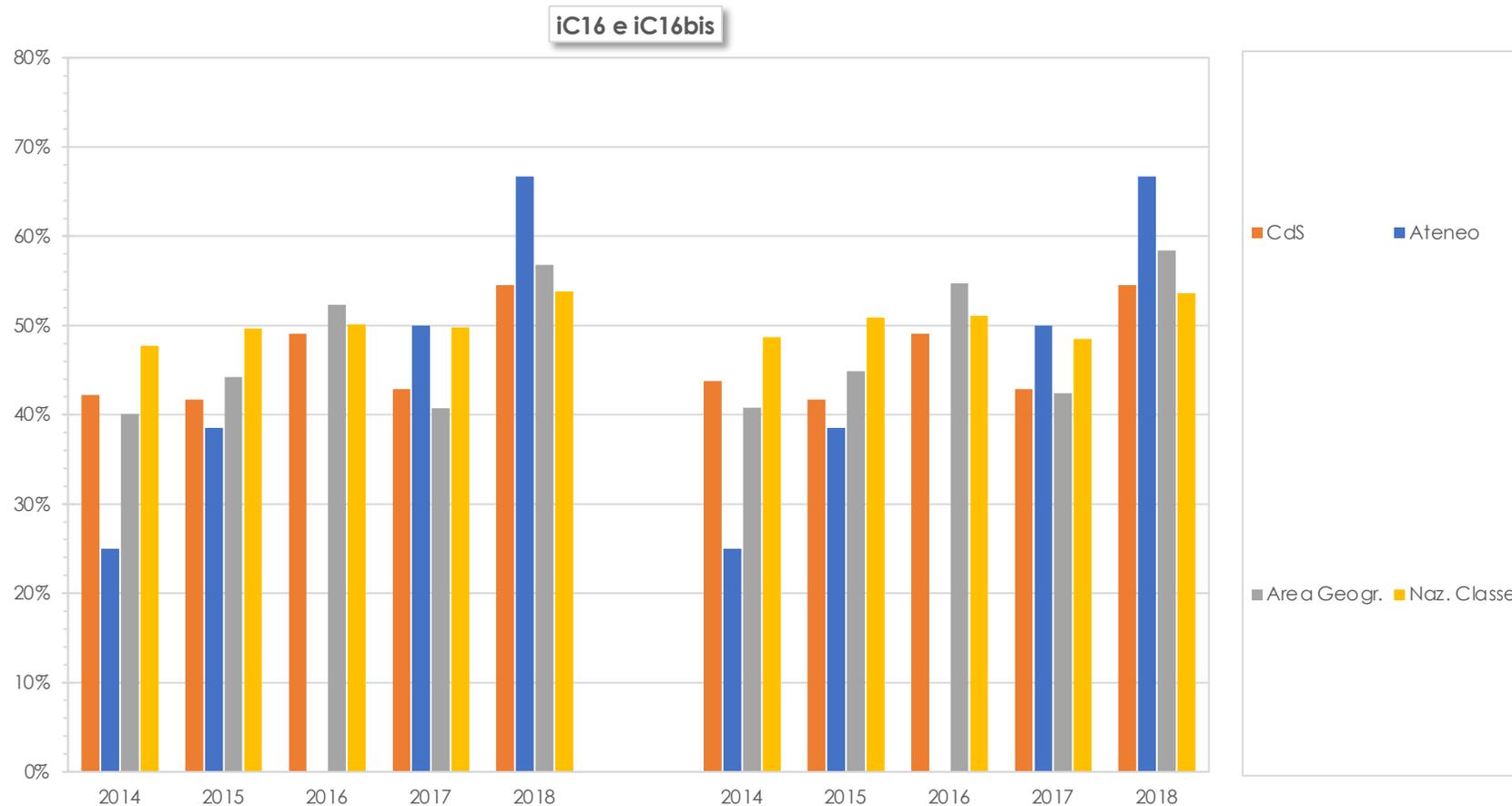
iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno\*\*) e iC15 bis (almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno)



I valori dei due indicatori (identici), si mostrano nel 2014 (79.7%) e 2015 (91.7%) **sostanzialmente allineati con le medie di riferimento**. Si osserva una riduzione nel 2016 (74.5%) e una successiva ripresa nel 2017 (82.1%) e ancora nel 2018 (84.8%), con valori sostanzialmente allineati con le medie di area geografica e nazionale. **Si evidenzia come i valori assoluti degli indicatori siano in ogni caso molto elevati**. No criticità

## Crediti maturati

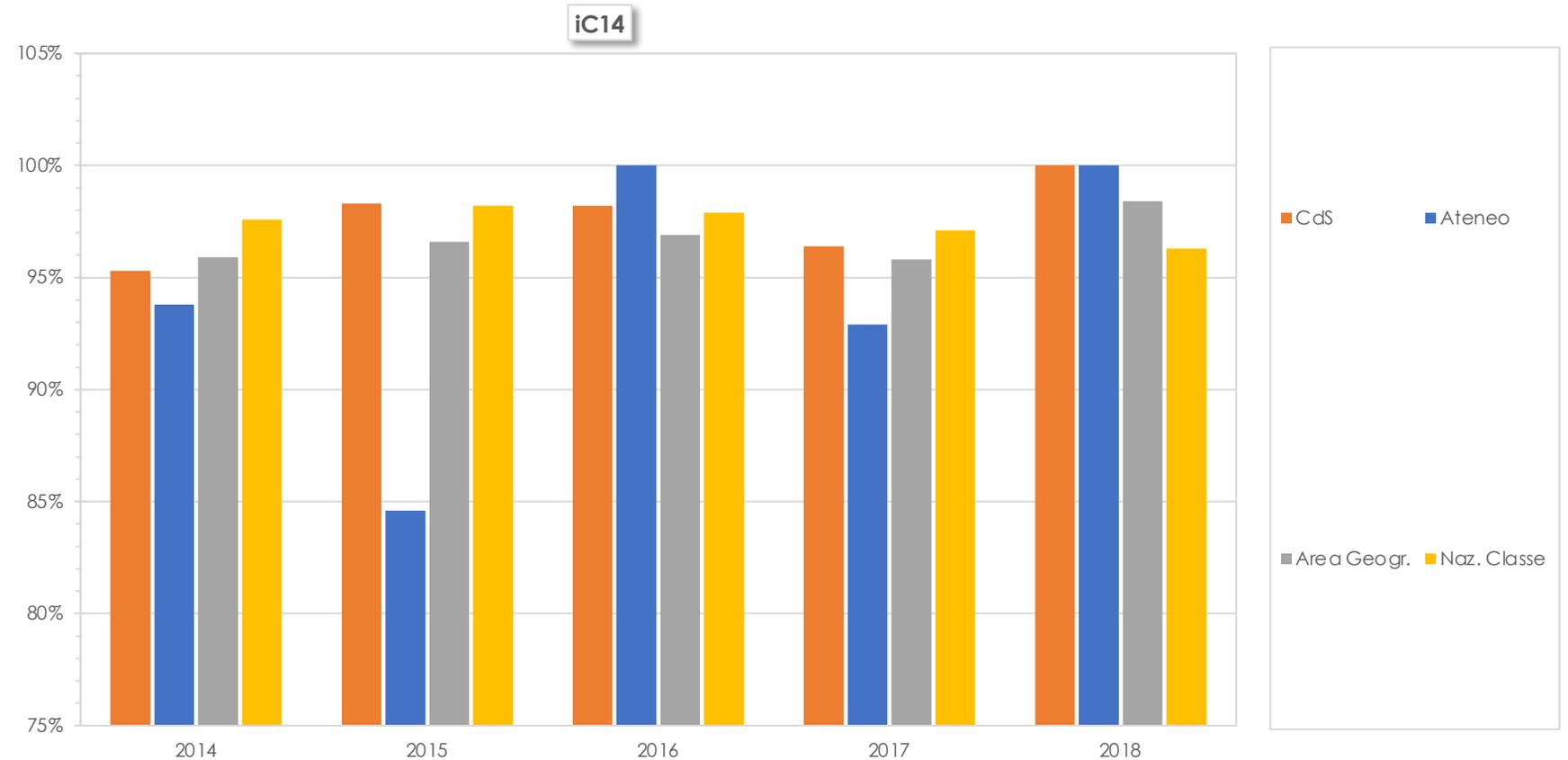
iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno\*\*) e iC16 bis (almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno)



I due indicatori, sostanzialmente identici, mostrano un incremento nel 2018 a valori superiori rispetto a quelli del quadriennio precedente. Non sono evidenti differenze significative rispetto alle medie di riferimento. No criticità

## Regolarità carriere

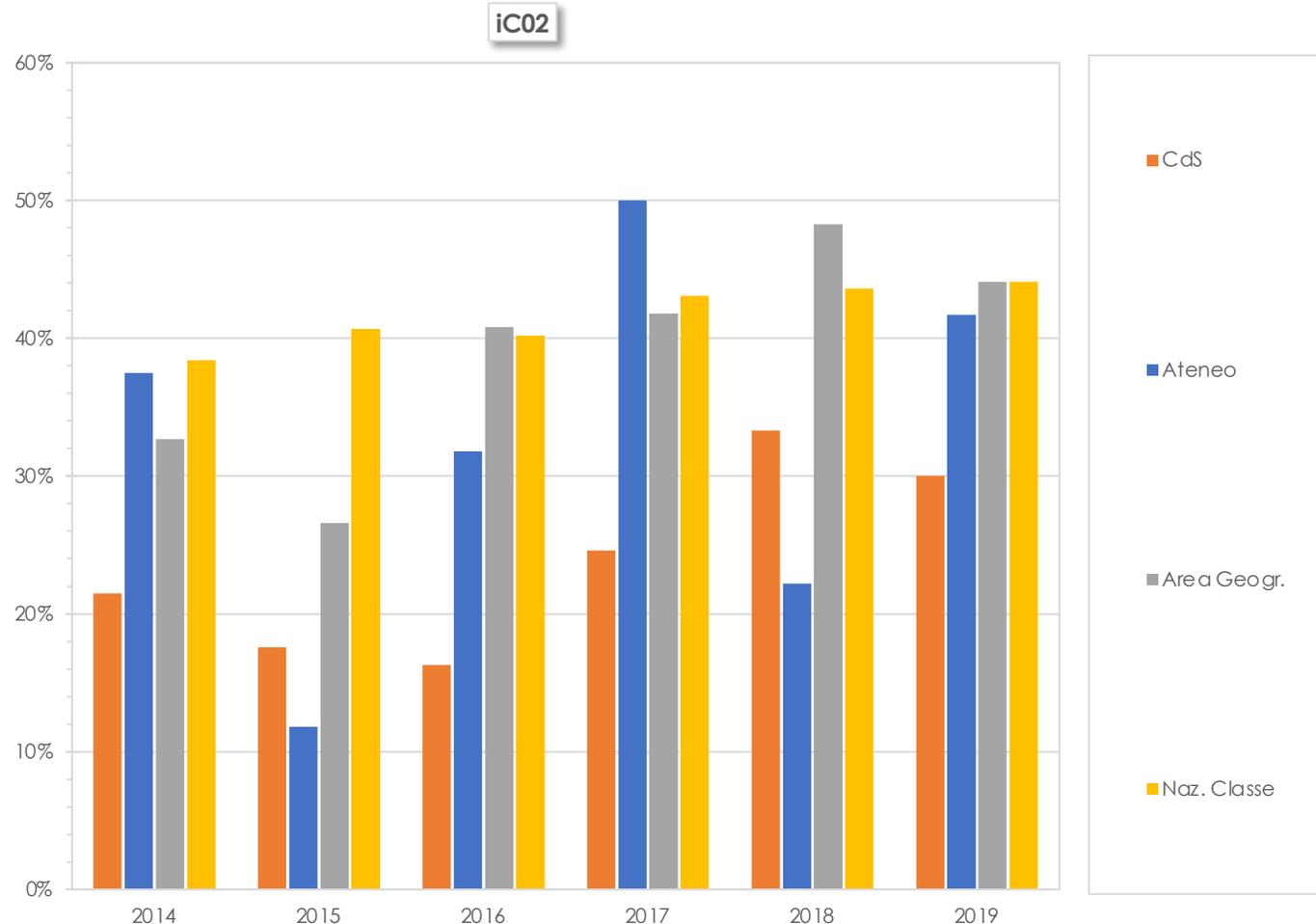
iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio\*\*)



L'indicatore mostra valori sempre molto elevati, in crescita continua dal 2014 al 2018, passando dal 95.3 al 100.0%). Indipendentemente dal confronto con le altre medie di riferimento, si ritiene pertanto che i valori siano tali da non evidenziare criticità.

## Regolarità carriere

iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso\*\*)

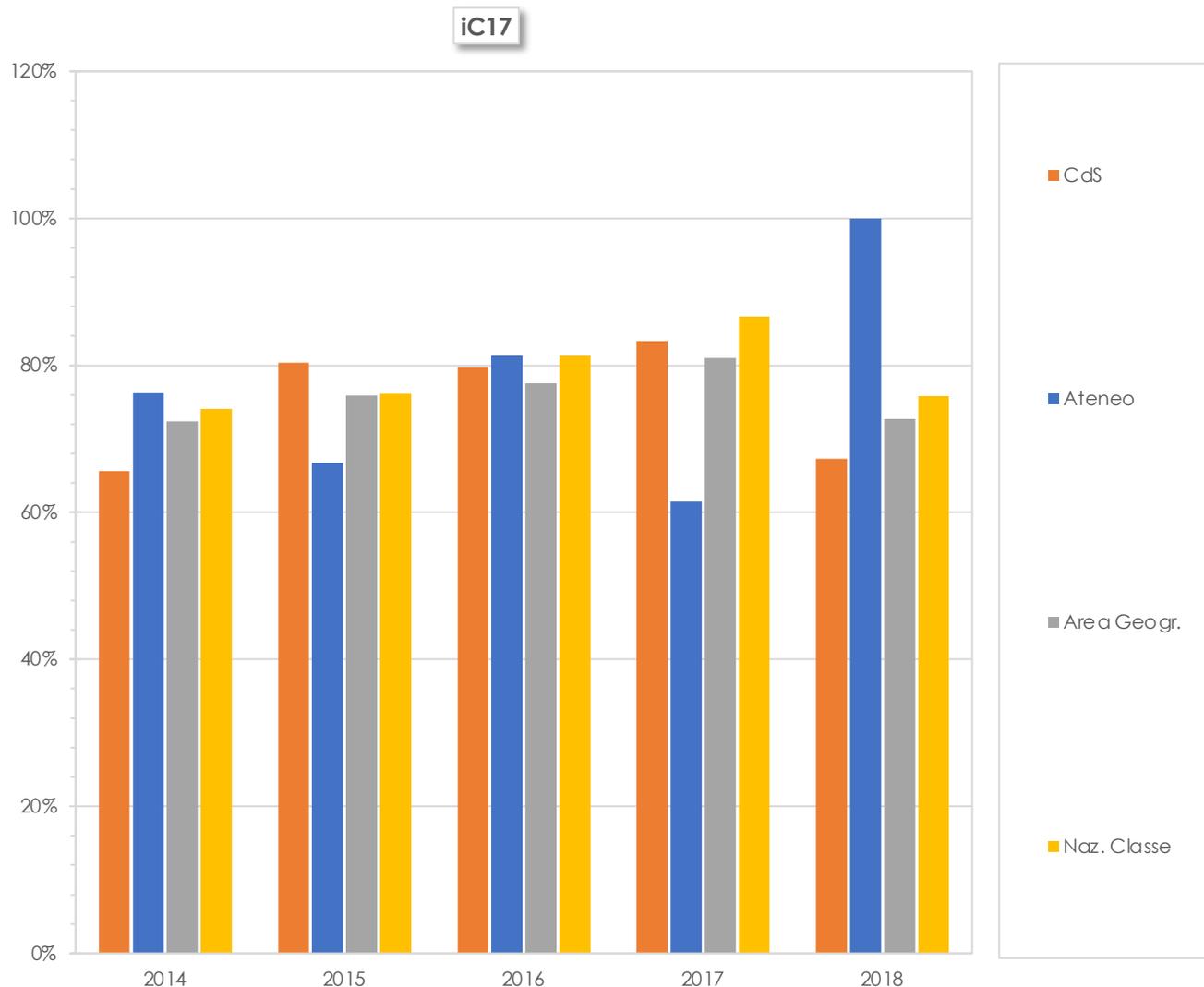


L'indicatore mostra un andamento decrescente nel triennio 2014-2016 (da 21.5 a 16.3%) e una successiva notevole ripresa nel 2017 (24.6%), 2018 (33.3%) e 2019 (30.0%). Si rileva che questo indicatore si è mantenuto a valori pressoché sempre inferiori rispetto a quelli medi di area geografica e nazionale. **ATTENZIONE!**

PROBLEMI IN: 1) in una non ottimale distribuzione degli insegnamenti tra primo e secondo semestre del primo anno di corso; 2) nel ritardo di un semestre con il quale la maggior parte dei laureati triennali (benché ancora in corso) accedono al CdS; 3) nell'elevato carico di lavoro associato alla tesi finale di Laurea.

## Regolarità carriere

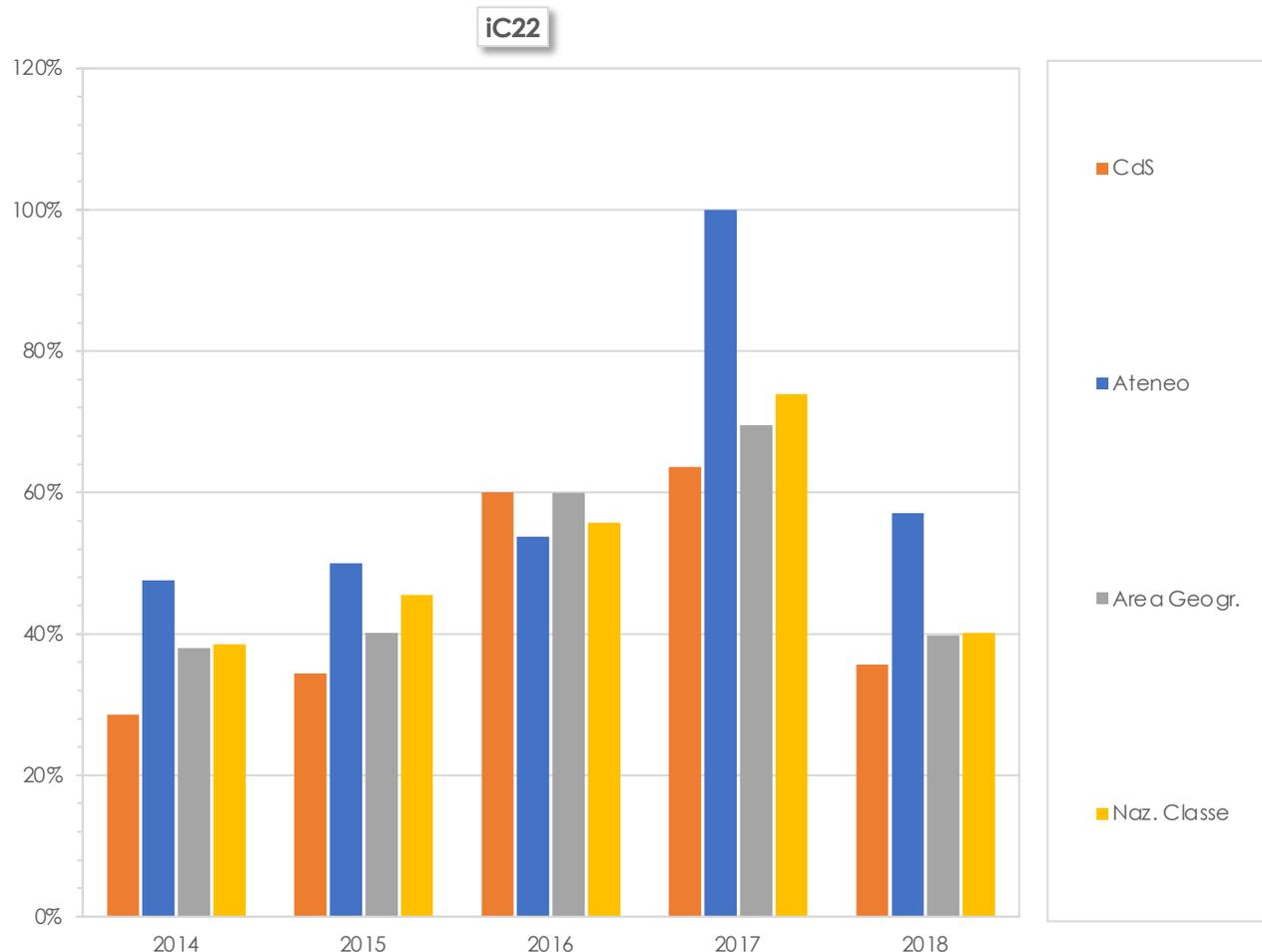
iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio\*\*)



L'indicatore mostra valori abbastanza elevati, in particolare per il 2015 e 2016 (80%), e 2017 (83%). Si registra nel 2018 una lieve flessione (67%), ma in accordo con i dati delle medie di area geografica e nazionale. In generale, per tutti gli anni di osservazione, si rileva che questo indicatore si è mantenuto a valori sostanzialmente allineati alle medie di area geografica e nazionale e pertanto non si rilevano criticità specifiche per il CdS.

## Regolarità carriere

iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso\*\*)



L'indicatore mostra un andamento crescente nel quadriennio 2014-2017 (passando dal 29 al 64%), e una successiva flessione al 36% nel 2018. **Il decremento osservato nel 2018 è in parte da interpretare sulla base della bassa numerosità del numero di immatricolati (28), valore dimezzato rispetto al valor medio degli anni 2014-2017 (59).** Per tutti gli anni di osservazione il confronto con i valori della media dei CdS di Ateneo della stessa classe non è significativo per la bassa numerosità del dato dei laureati dei CdS di Ateneo. Nel confronto con i dati delle medie di area geografica e dei dati nazionale si evidenziano valori dell'indicatore, negli anni 2017 e 2018, solo lievemente inferiori. In generale, per tutti gli anni di osservazione, si rileva che questo indicatore si è mantenuto a valori sostanzialmente allineati con le medie di area geografica e nazionale e pertanto non si evidenziano criticità.

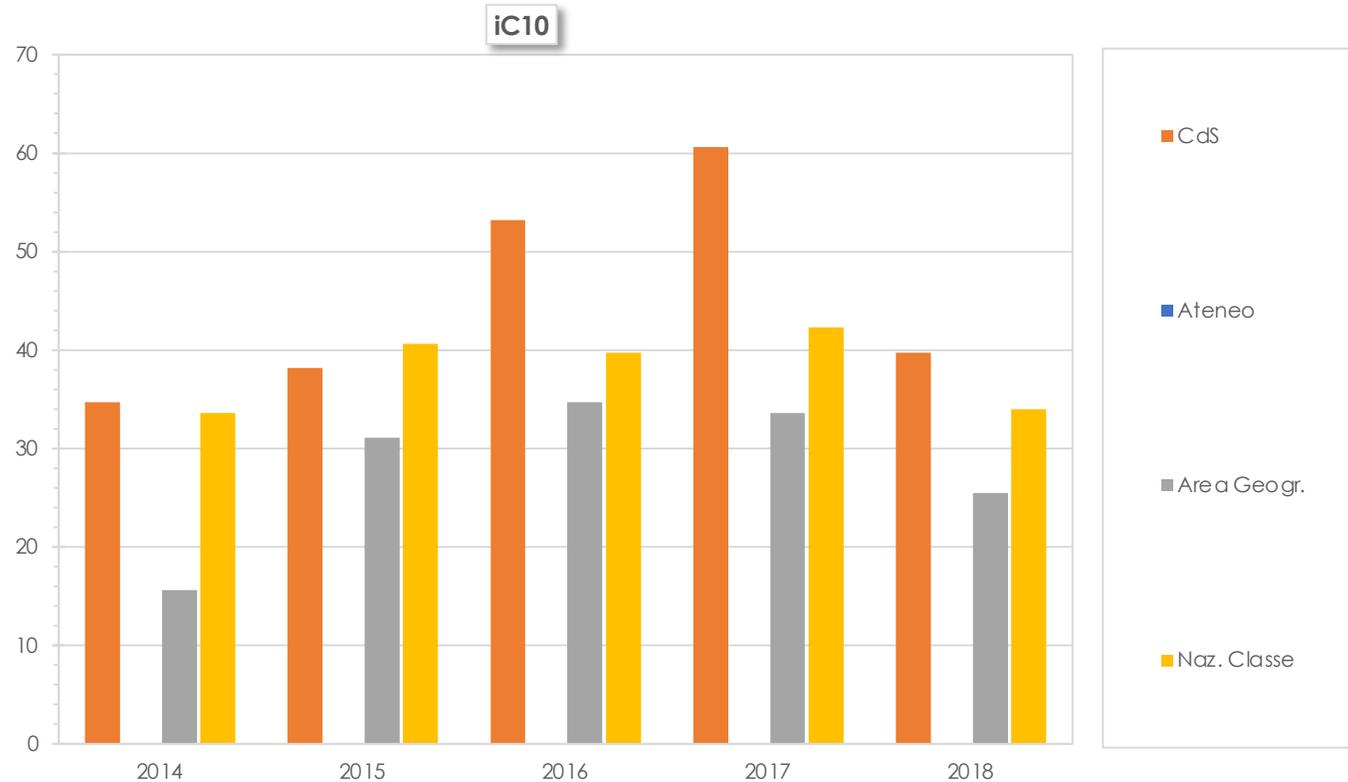
## Abbandoni e passaggi ad altro CdS

iC23 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo\*\*) – L'indicatore è sempre nullo nel periodo di osservazione, pertanto non si evidenziano criticità per il CdS.

iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni\*\*) – L'indicatore mostra un andamento decrescente, raggiungendo valori bassi (2-4%) negli ultimi due anni 2017 e 2018. Trattandosi in ogni caso di un numero limitato di abbandoni in termini assoluti (da 1-2 unità ad un massimo di 5 nel periodo di osservazione), non sono da evidenziare situazioni di criticità.

## Internazionalizzazione

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



Il valore dell'indicatore nell'ultima rilevazione (4.0% nel 2018) ha segnato un arresto di un trend consolidato di crescita (da 3.5 nel 2014 a 6.1% nel 2017). I valori dell'indicatore risultano inoltre sempre superiori al CdS di Ateneo della stessa classe (che mostra sempre valori nulli) e alle medie di area geografica e nazionale.

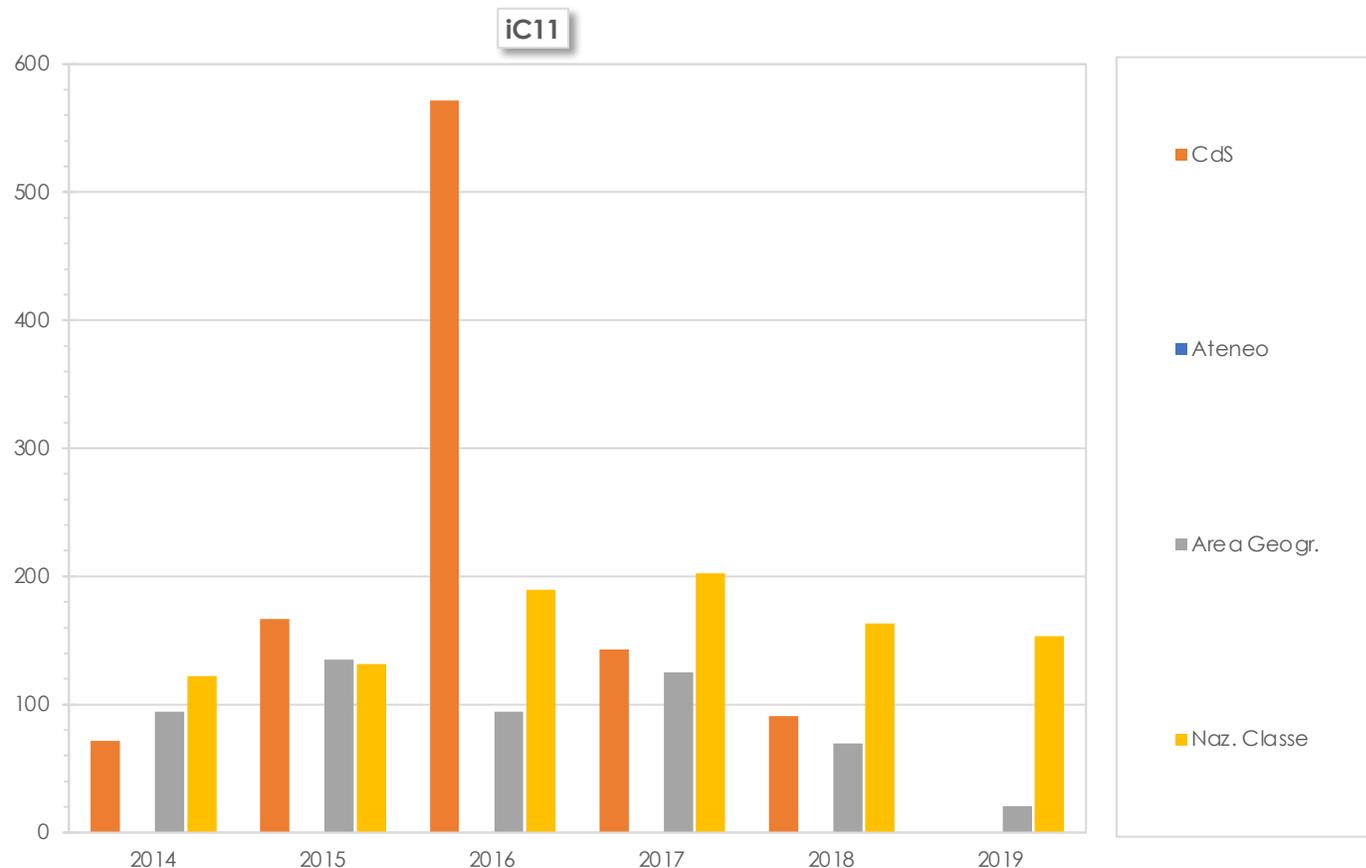
**L'arresto della crescita di questo indicatore**, seppure di modesta rilevanza statistica, potrà fornire un ulteriore spunto di riflessione nella discussione sugli aspetti relativi all'ampliamento del carattere internazionale del CdS, ritenuta una priorità per il prossimo futuro. **ATTENZIONE!**

## Internazionalizzazione

iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero\*)

Il valore dell'indicatore rilevato nell'ultimo anno (2019) è pari a **zero**, dopo aver segnato un sensibile decremento negli anni 2017 (14.3%) e 2018 (9.1%). Su tale valore è in primo luogo necessario operare una verifica, visto il carattere di outlier rispetto ad un certo ordine di grandezza consolidato negli ultimi anni. Se tale valore verrà confermato, sarà necessario predisporre un'azione specifica per il miglioramento. **Da verificare la consistenza di questo indicatore**

iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero\*) – L'indicatore assume valore sempre **nullo** nel triennio. Si ritiene che la scarsa attrattività di studenti con titolo di studio straniero sia legata all'erogazione degli insegnamenti esclusivamente in italiano.

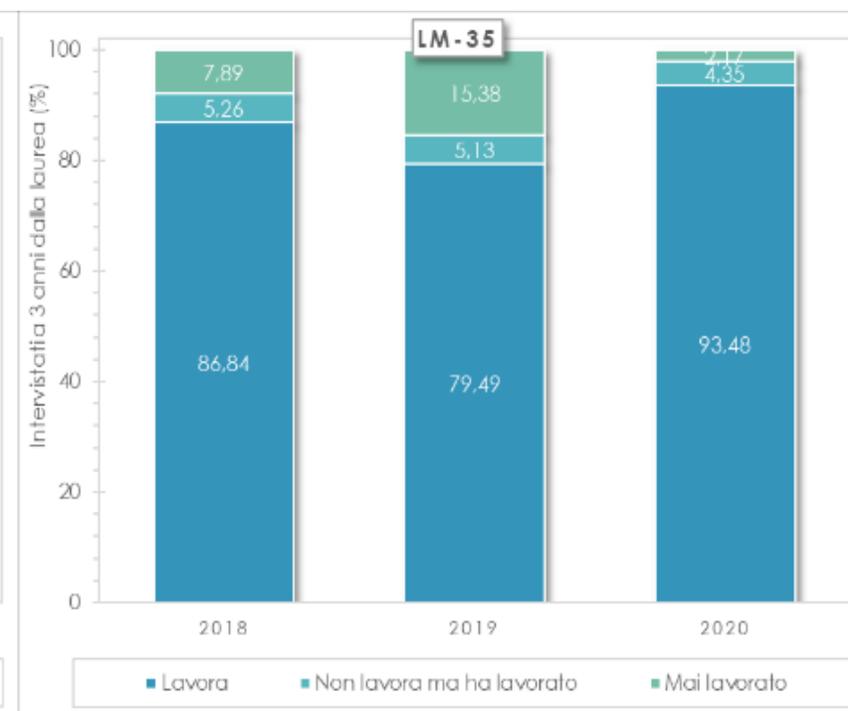
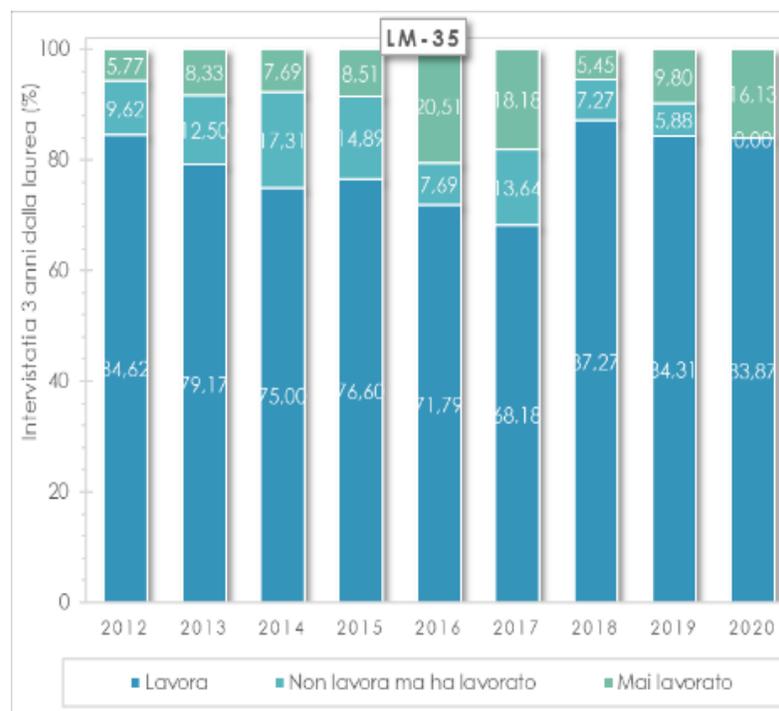
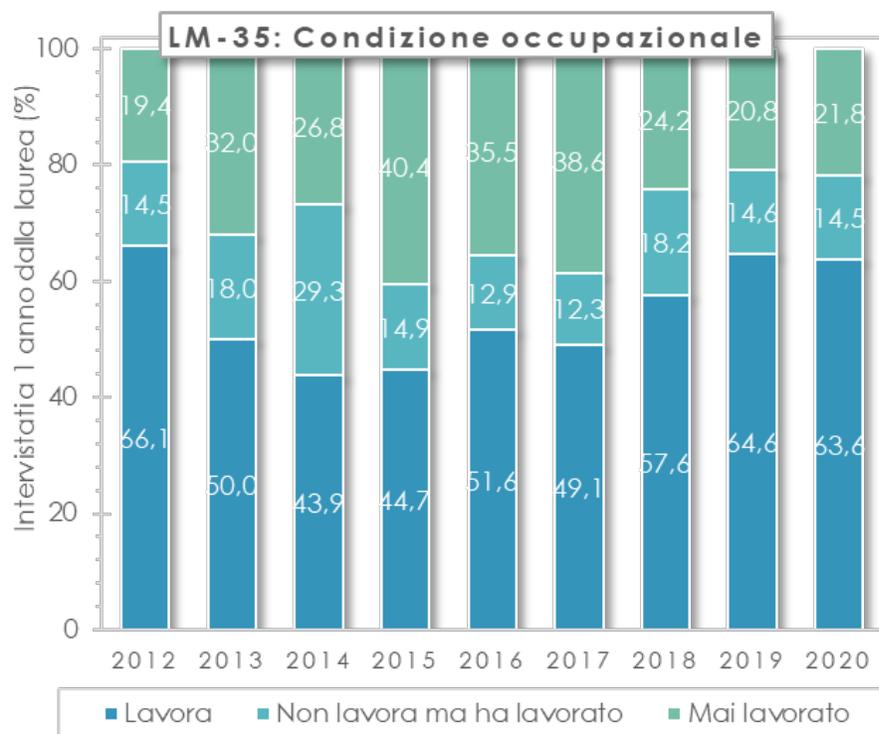


In merito all'internazionalizzazione, la relazione della CPDS di Facoltà indica inoltre, su segnalazione diretta degli studenti, difficoltà nella definizione dei learning agreements a causa della ridotta disponibilità di accordi ERASMUS con Atenei con offerta didattica pertinente rispetto agli obiettivi formativi del CdS. In merito a tale problematica il CdS ha già avviato una discussione (vedasi verbale dell'8/11/2019 alla pagina <https://web.uniroma1.it/cdaingambientale/bacheca/verbali>).

## Soddisfazione e occupabilità

iC25 Proporzione di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (*Indagine Profilo Laureati – Parte 7: Giudizi sull'esperienza universitaria*) – La percentuale di risposte complessivamente positive è sempre molto elevata (84.9-98.4%)

iC26 (Proporzione di laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) (*Indagine Condizione occupazionale laureati a 1 anno*))



Percentuale di studenti che lavorano a distanza di un anno (a),

tre anni (b)

cinque anni (c)

## azione correttiva

Obiettivo n. 1	n. 1/SMA-2020: Attrattività del CdS
Indicatore/i di riferimento del Cruscotto ANVUR	iC04 (e indicatori indirettamente connessi iC00c e iC00d)
Problema da risolvere Area da migliorare	Migliorare l'attrattività del CdS nei confronti di studenti laureati in altri CdS o altri Atenei
Azioni da intraprendere	Effettuare una revisione dei criteri di accesso al CdS, rimuovendo vincoli non essenziali relativamente alla preparazione personale che risultino eccessivamente restrittivi nei confronti degli studenti non provenienti dall'omologo CdS triennale, e favorendo altresì l'ingresso di studenti meritevoli
Indicatore di riferimento	iC04 (e indicatori indirettamente connessi iC00c e iC00d); rapporto numero di studenti da altri Atenei o CdS/numero di studenti immatricolati
Responsabilità	Commissione Didattica del CdS
Risorse necessarie	Docenti del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	A causa di un'inertza intrinseca del sistema, si prevede che gli effetti di tale modifica non siano immediati, ma possano essere apprezzati in un arco temporale almeno triennale.

+ riproposizione azione  
Internazionalizzazione  
(causa Covid)

## **ALLEGATO 2**

### **Analisi dei questionari OPIS a.a. 2019/20**

**Corso di Laurea in Ingegneria per  
l'Ambiente e il Territorio**

**Elaborazione dei questionari**

**OPIS 2020**

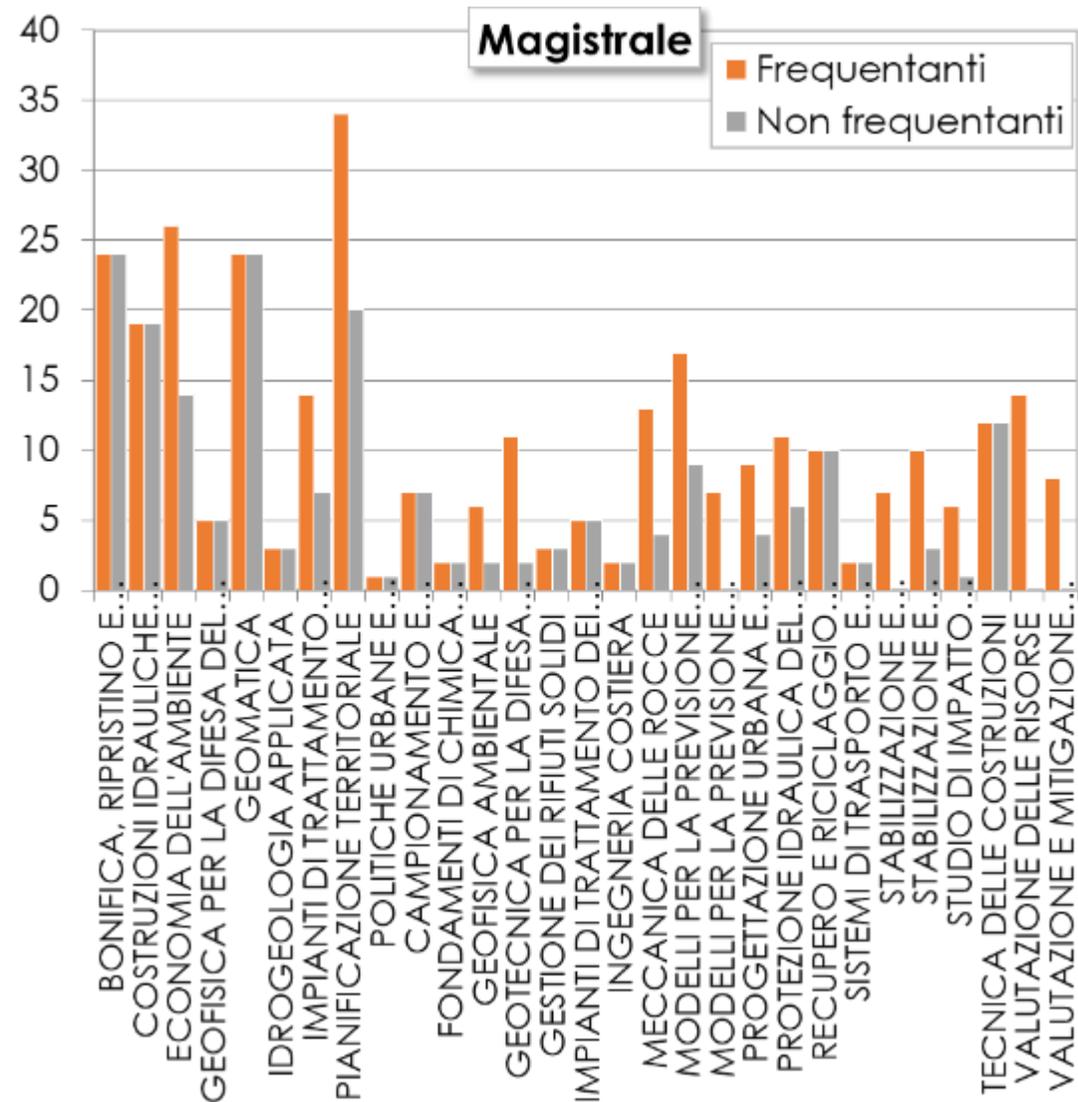
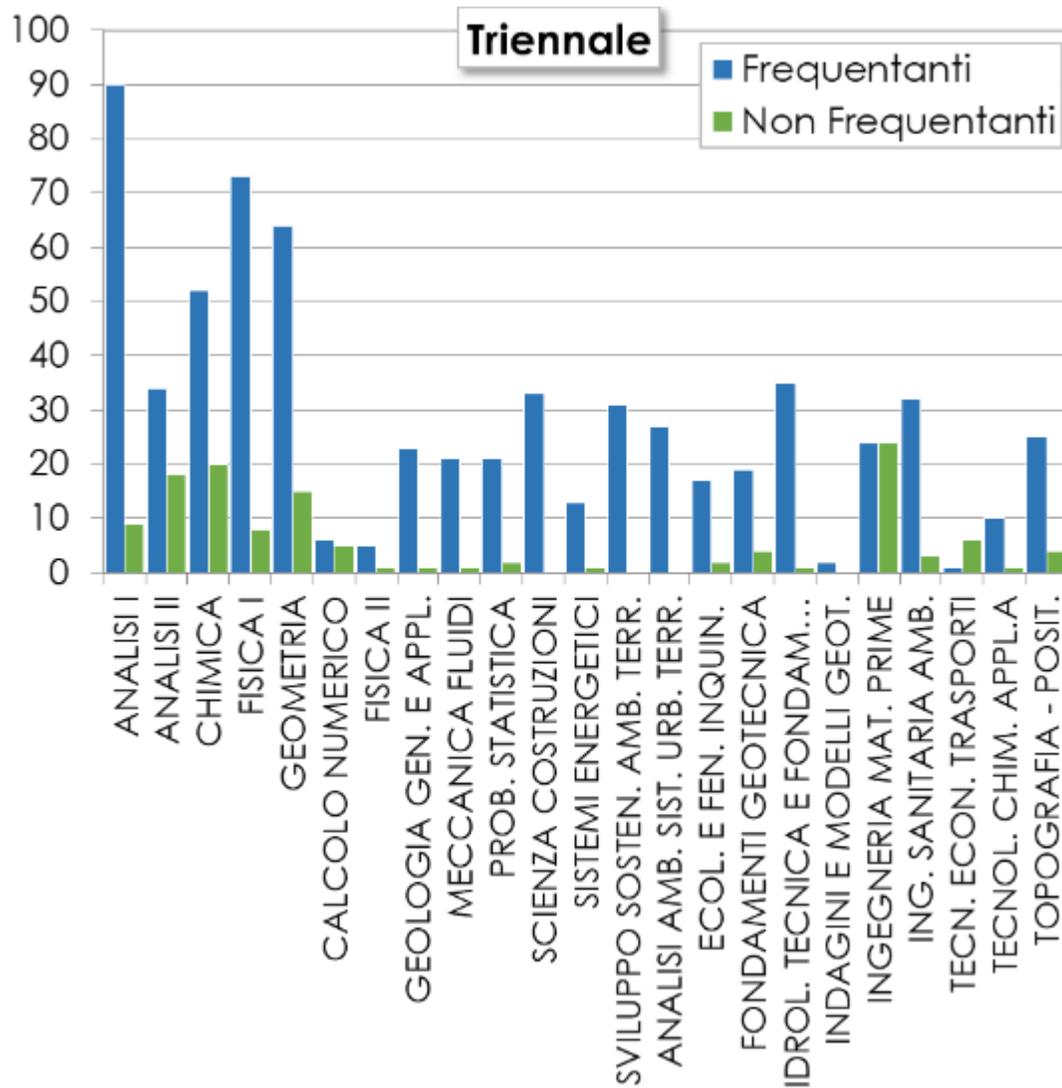
**(I e II ciclo 2019/20)**

# Analisi dei questionari OPIS

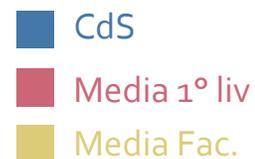
---

- ✘ Numero di questionari compilati:
  - ✓ Laurea Triennale: 658 frequentanti + 126 non frequentanti
  - ✓ Laurea Magistrale: 255 frequentanti + 175 non frequentanti

# Numero questionari per insegnamento

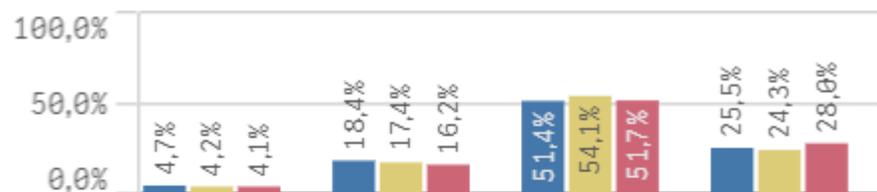


# Risultati aggregati

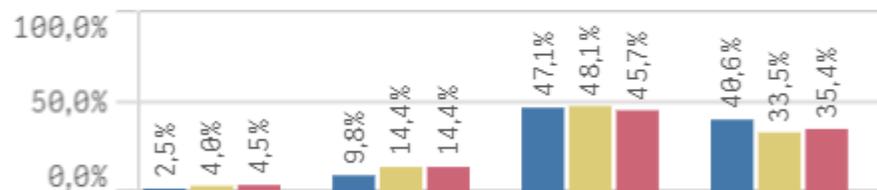


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

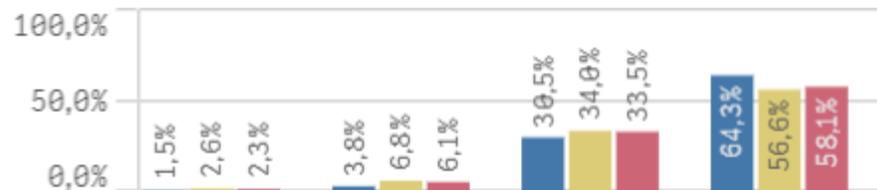
**Domanda n° 1**



**Domanda n° 3**



**Domanda n° 5**

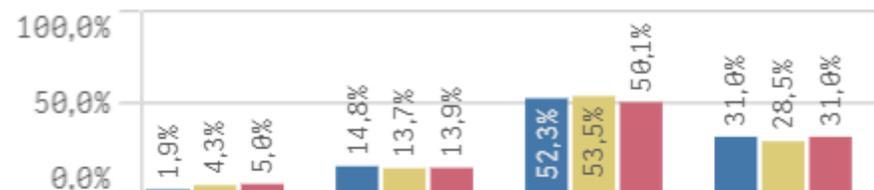


**1. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?**

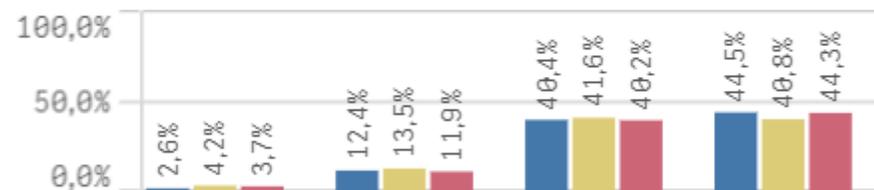
**2. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?**

**3. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?**

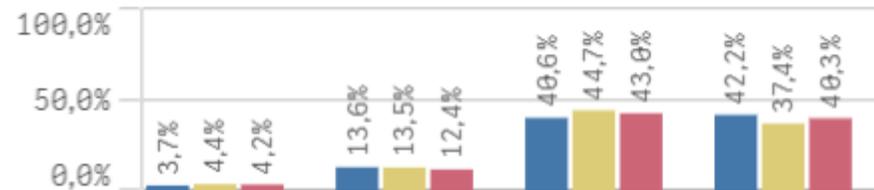
**Domanda n° 2**



**Domanda n° 4**



**Domanda n° 6**

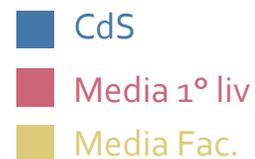


**4. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?**

**5. Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?**

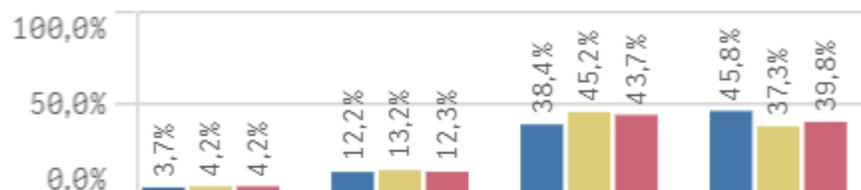
**6. Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?**

# Risultati aggregati

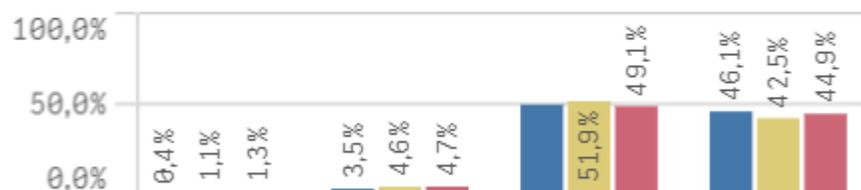


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

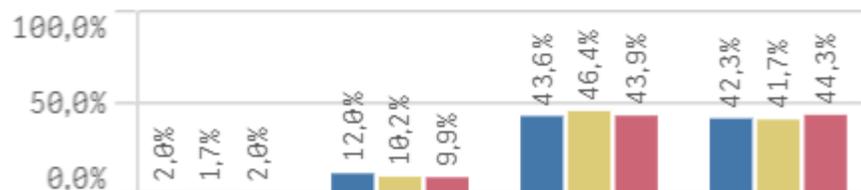
**Domanda n° 7**



**Domanda n° 9**



**Domanda n° 11**

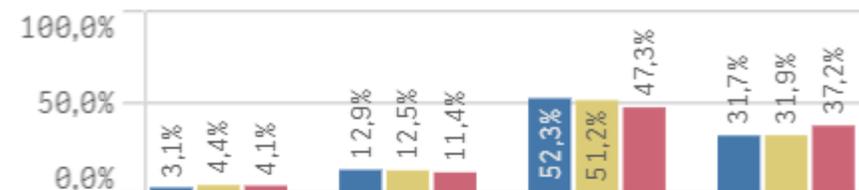


**7. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?**

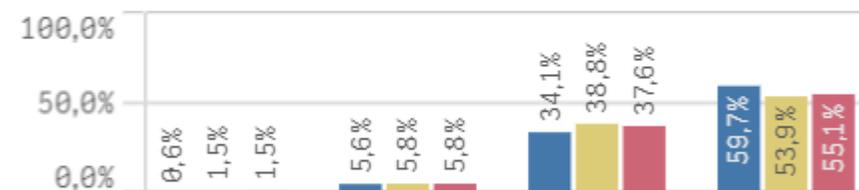
**8. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?**

**9. L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?**

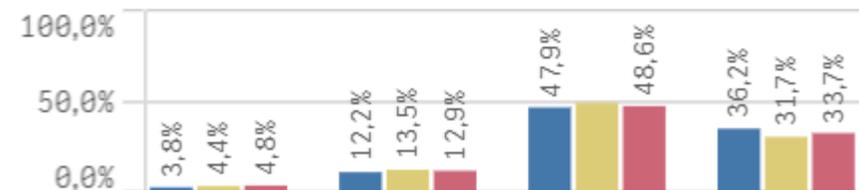
**Domanda n° 8**



**Domanda n° 10**



**Domanda n° 12**

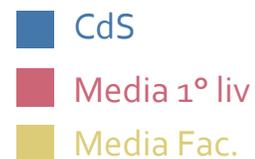


**10. Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?**

**11. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?**

**12. Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?**

# Risultati aggregati

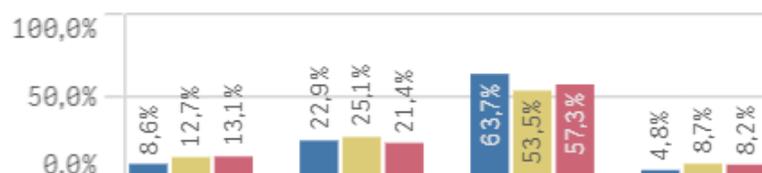


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

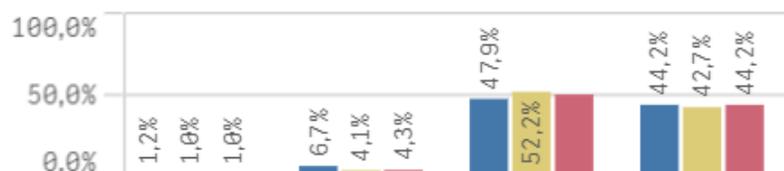
**Domanda n° 17**



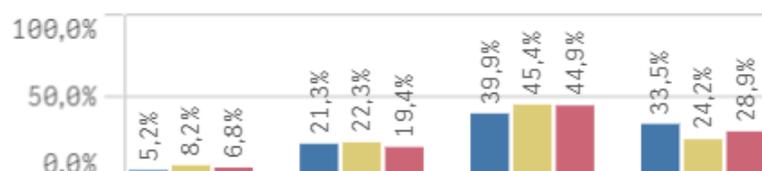
**Domanda n° 18**



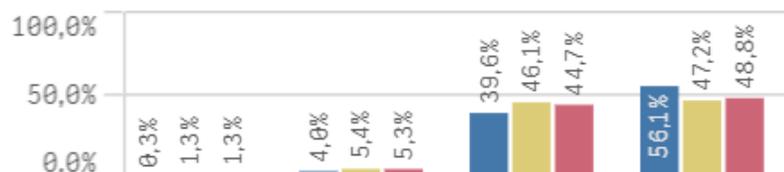
**Domanda n° 19**



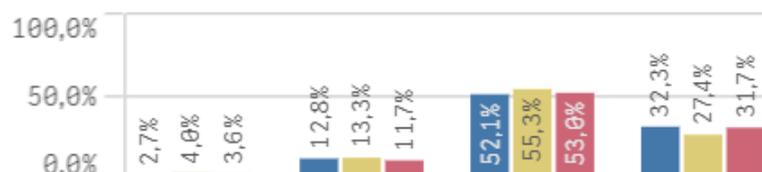
**Domanda n° 20**



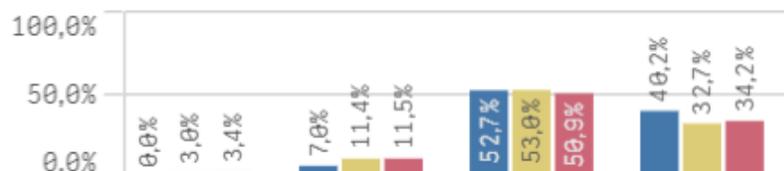
**Domanda n° 21**



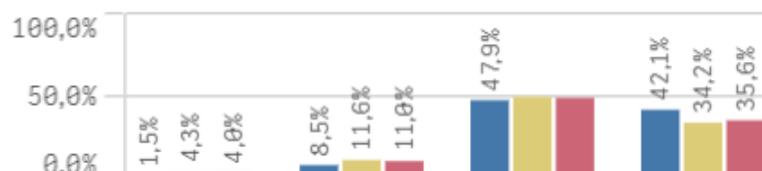
**Domanda n° 22**



**Domanda n° 23**



**Domanda n° 24**



17. Le informazioni fornite sulle modalità di fruizione della didattica a distanza sono adeguate?

18. Ho ricavato le informazioni sulle modalità della didattica a distanza da:

19. L'insegnamento svolto a distanza rispecchia in modo adeguato il programma dichiarato sul sito Web del corso di studio?

20. Le informazioni fornite sulla modalità dell'esame, nel caso debba essere sostenuto a distanza, sono chiare?

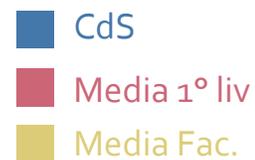
21. Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?

22. Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?

23. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

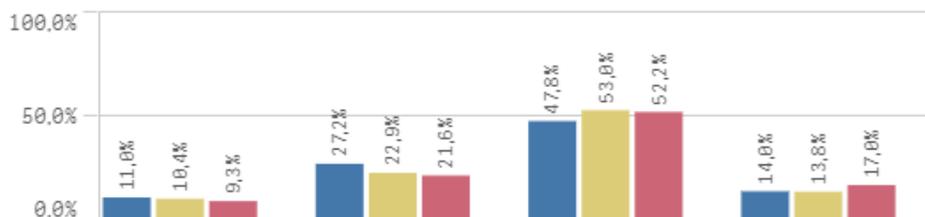
24. Sono complessivamente soddisfatto delle modalità di erogazione a distanza di questo insegnamento:

# Risultati aggregati

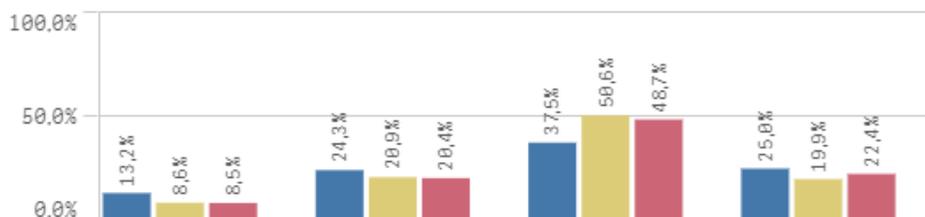


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

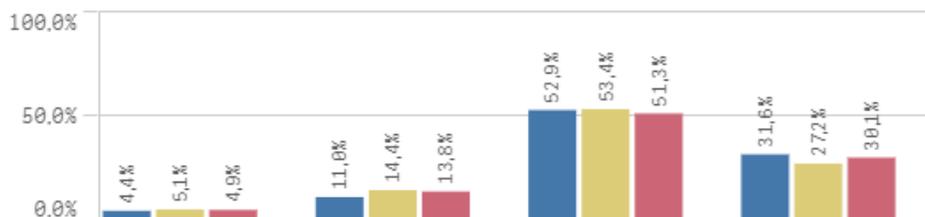
**Domanda n° 1**



**Domanda n° 3**



**Domanda n° 5**

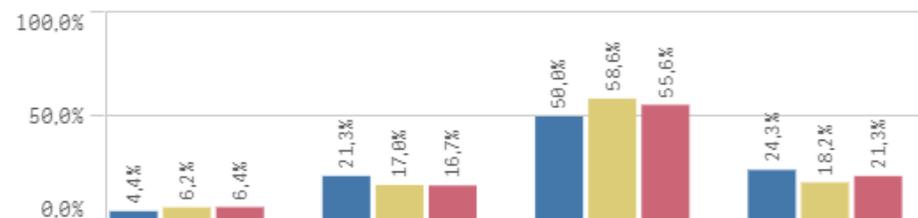


**1. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?**

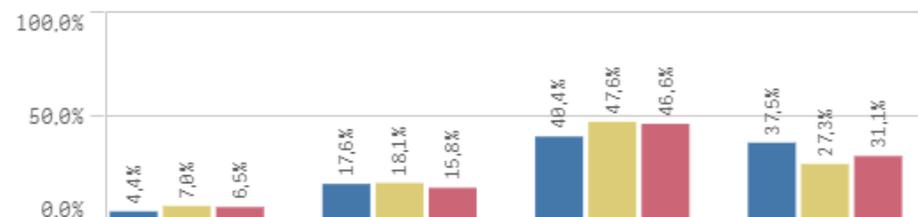
**2. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?**

**3. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?**

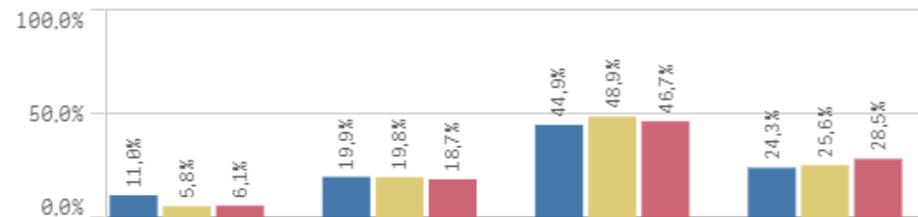
**Domanda n° 2**



**Domanda n° 4**



**Domanda n° 6**



**4. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?**

**5. Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?**

**6. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?**

# Risultati aggregati – Grado di soddisfazione

R.S. complessivo

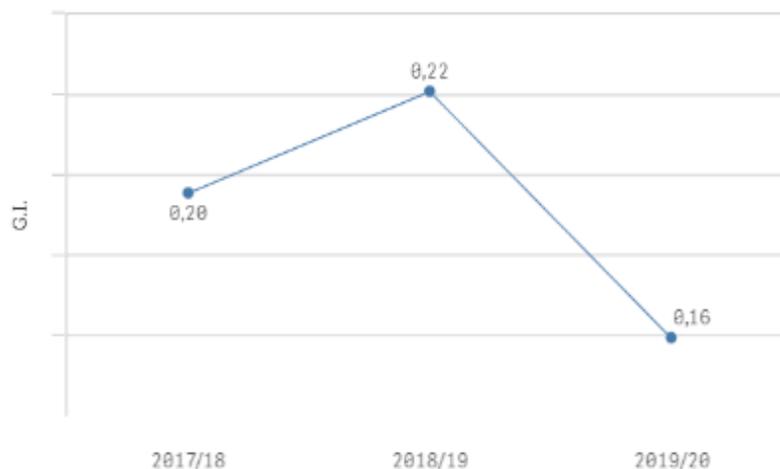
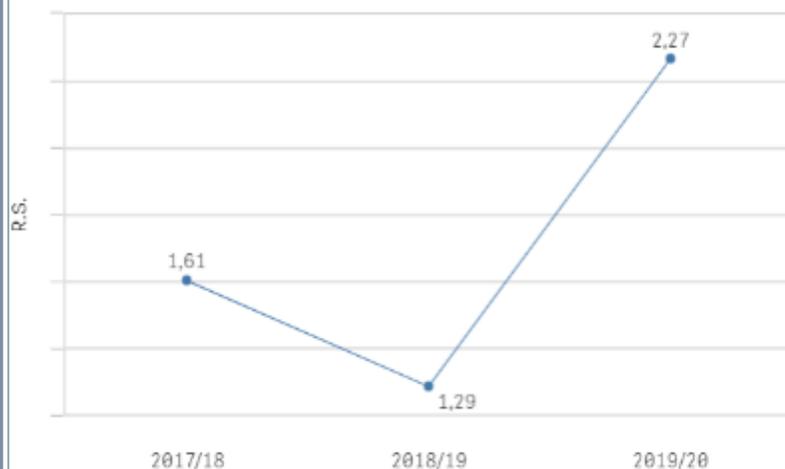
2,27

G.I. complessivo

0,16

R.S. - Rapporto di soddisfazione complessivo è riferito alla domanda 12 e si calcola con il rapporto tra il totale delle risposte 4 e la somma di quelle 1 e 2.

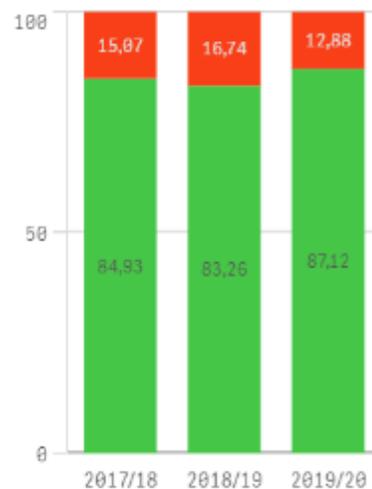
G.I. - Grado di Insoddisfazione è riferito alla domanda 12 e si calcola con il rapporto tra la somma delle risposte 1 e 2 e il totale dei questionari.



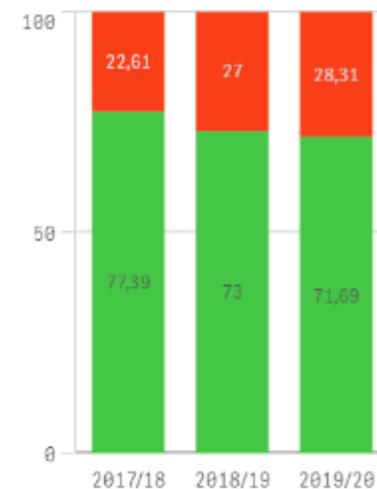
Confronto risposte Positive (3,4) e Negative (1,2)



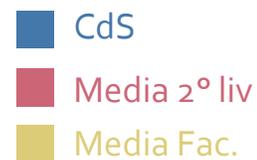
Frequentanti Pos/Neg



Non Frequentanti Pos/Neg

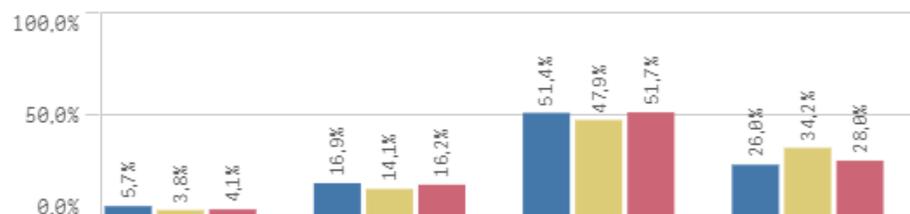


# Risultati aggregati

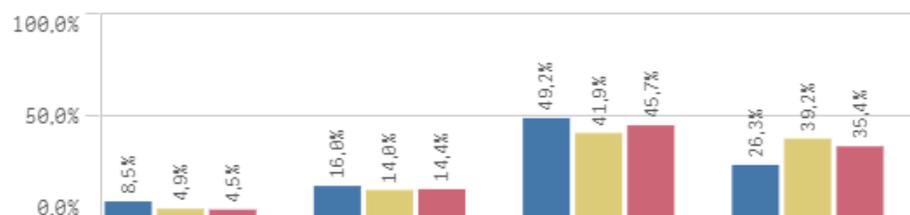


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

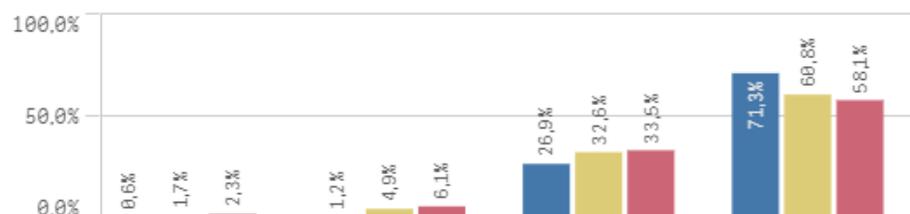
**Domanda n° 1**



**Domanda n° 3**

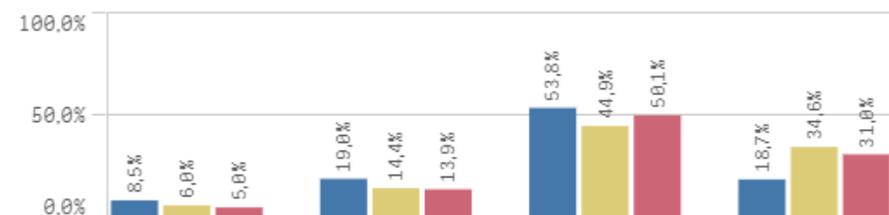


**Domanda n° 5**

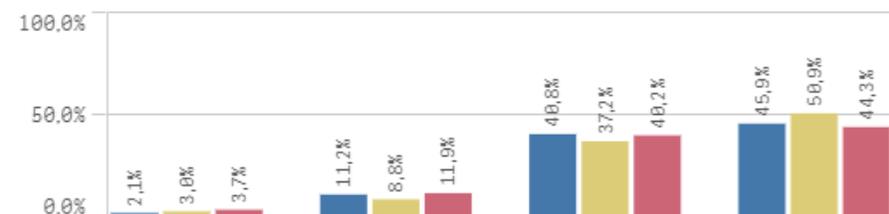


- 1. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?**
- 2. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?**
- 3. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?**

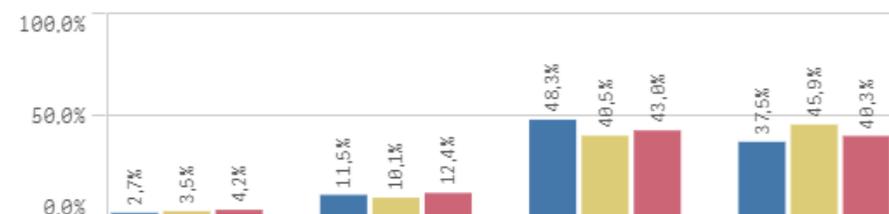
**Domanda n° 2**



**Domanda n° 4**

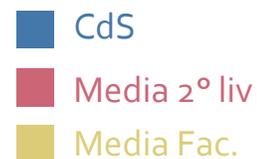


**Domanda n° 6**



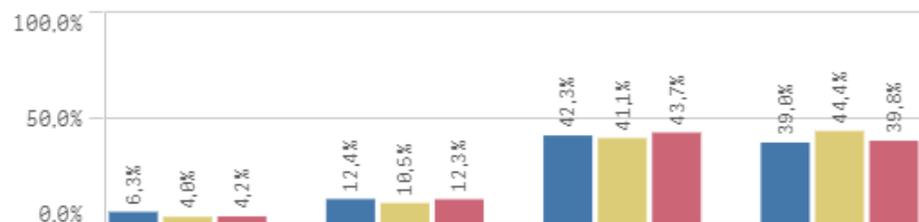
- 4. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?**
- 5. Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?**
- 6. Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?**

# Risultati aggregati

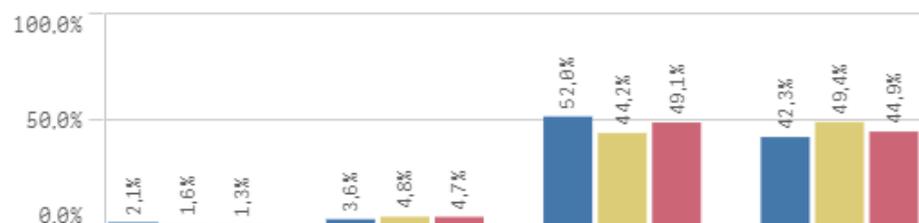


1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

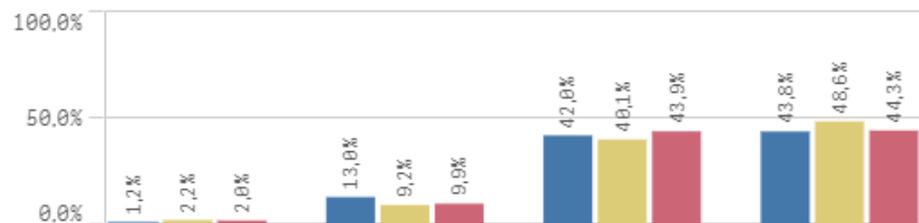
**Domanda n° 7**



**Domanda n° 9**



**Domanda n° 11**

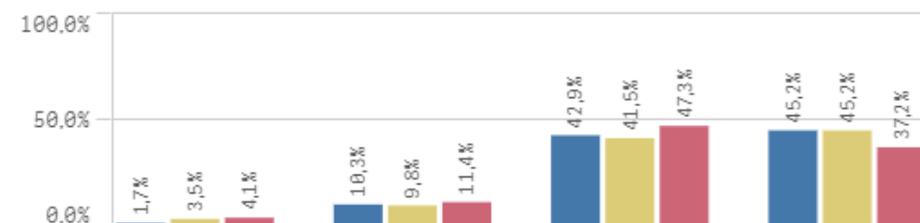


**7. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?**

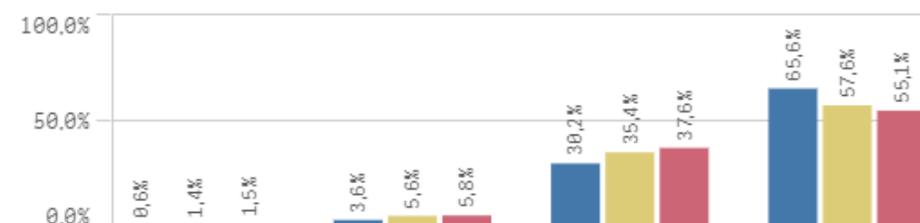
**8. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?**

**9. L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?**

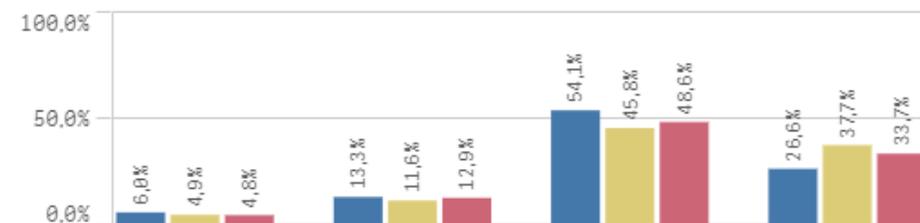
**Domanda n° 8**



**Domanda n° 10**



**Domanda n° 12**



**10. Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?**

**11. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?**

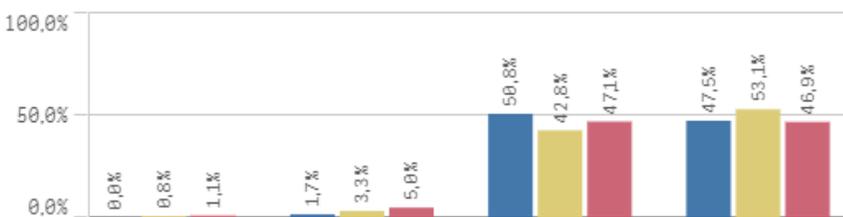
**12. Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?**

# Risultati aggregati

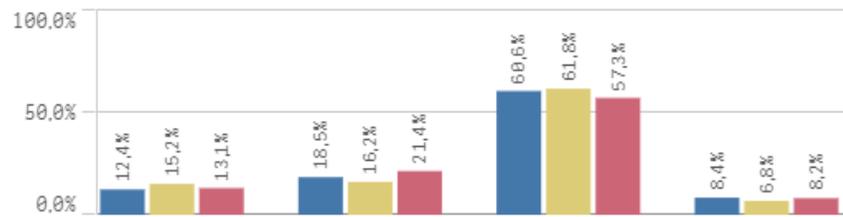
- CdS
- Media 2° liv
- Media Fac.

1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

Domanda n° 17



Domanda n° 18

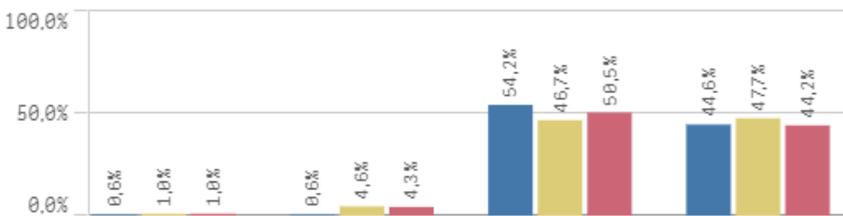


17. Le informazioni fornite sulle modalità di fruizione della didattica a distanza sono adeguate?

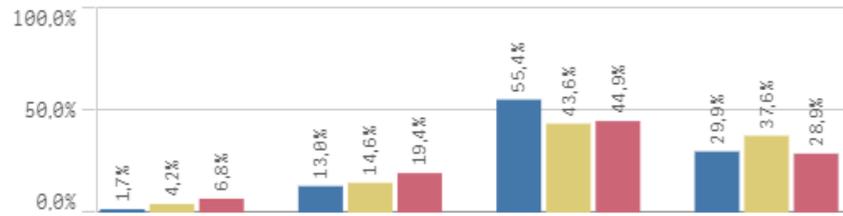
18. Ho ricavato le informazioni sulle modalità della didattica a distanza da:

19. L'insegnamento svolto a distanza rispecchia in modo adeguato il programma dichiarato sul sito Web del corso di studio?

Domanda n° 19



Domanda n° 20

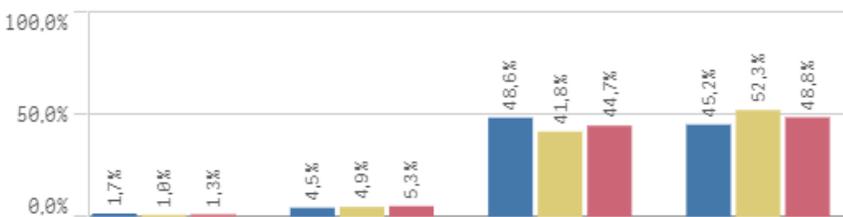


20. Le informazioni fornite sulla modalità dell'esame, nel caso debba essere sostenuto a distanza, sono chiare?

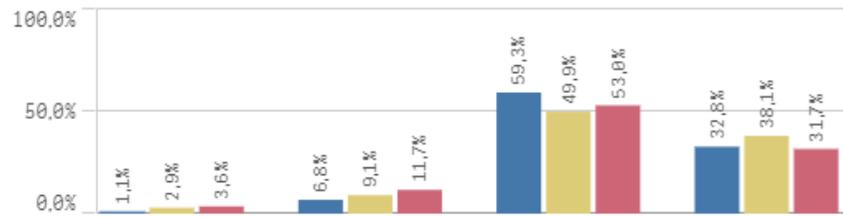
21. Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?

22. Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?

Domanda n° 21



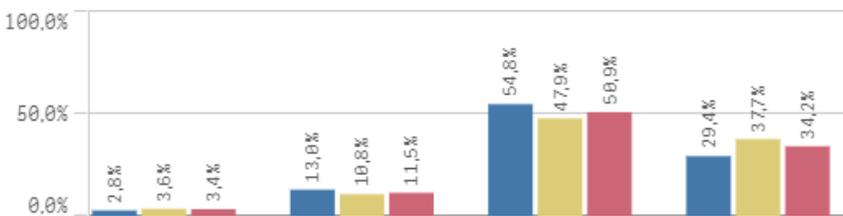
Domanda n° 22



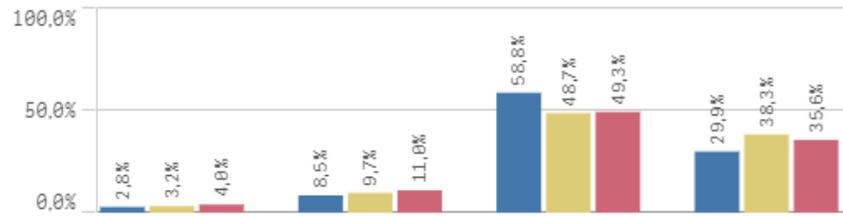
23. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

24. Sono complessivamente soddisfatto delle modalità di erogazione a distanza di questo insegnamento:

Domanda n° 23



Domanda n° 24

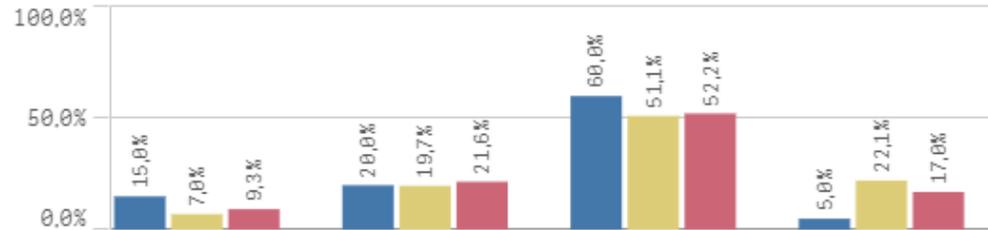


# Risultati aggregati

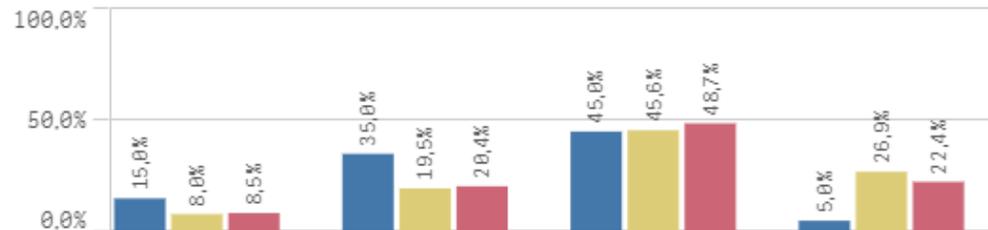
- CdS
- Media 2° liv
- Media Fac.

1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

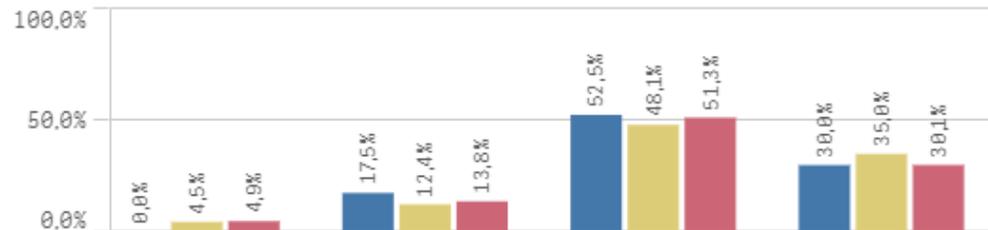
Domanda n° 1



Domanda n° 3



Domanda n° 5

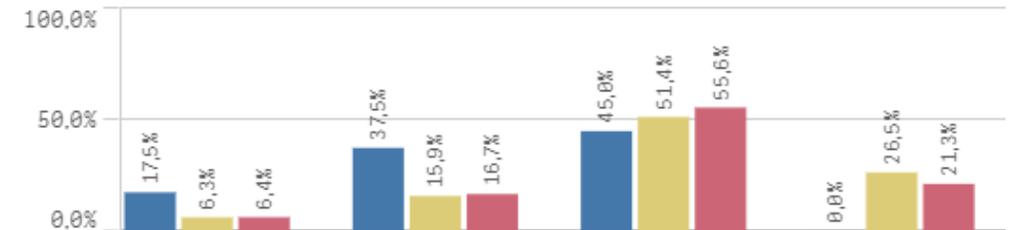


1. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?

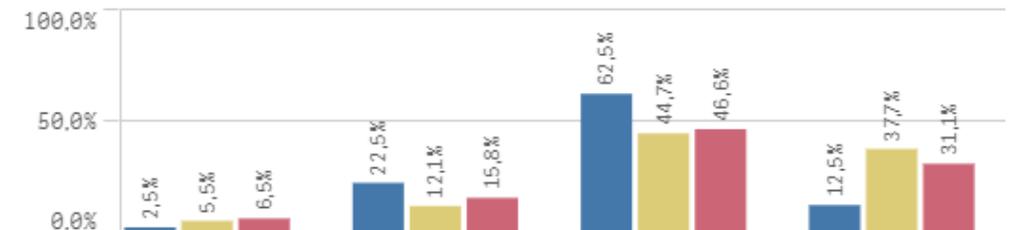
2. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?

3. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

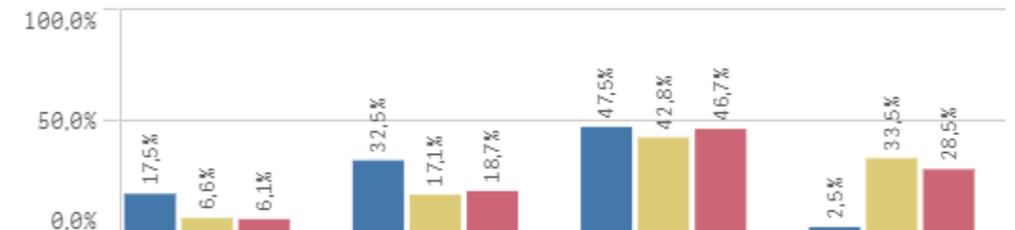
Domanda n° 2



Domanda n° 4



Domanda n° 6



4. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

5. Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?

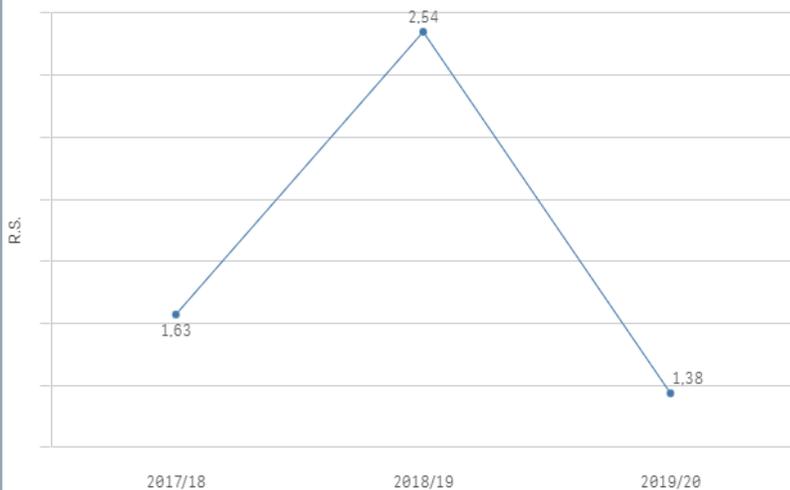
6. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?

# Risultati aggregati – Grado di soddisfazione

R.S. complessivo

1,38

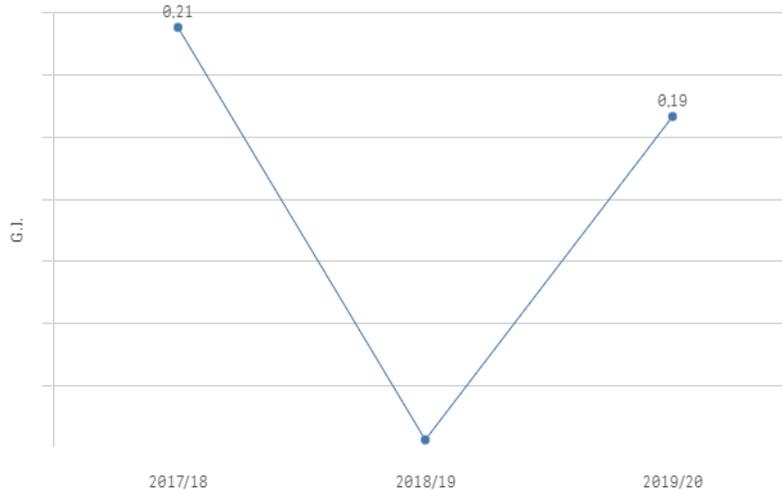
R.S. - Rapporto di soddisfazione complessiva è riferito alla domanda 12 e si calcola con il rapporto tra il totale delle risposte 4 e la somma di quelle 1 e 2.



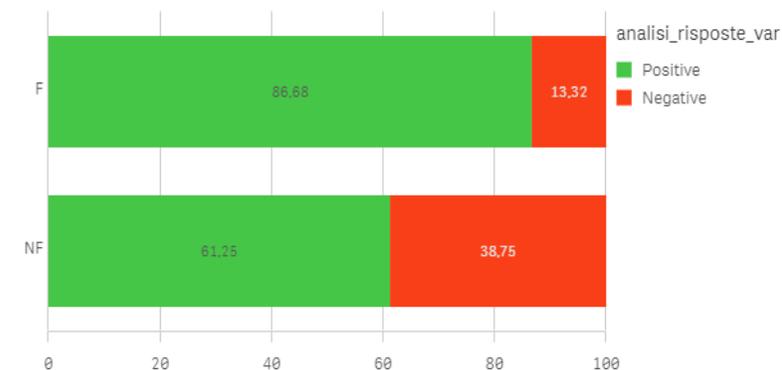
G.I. complessivo

0,19

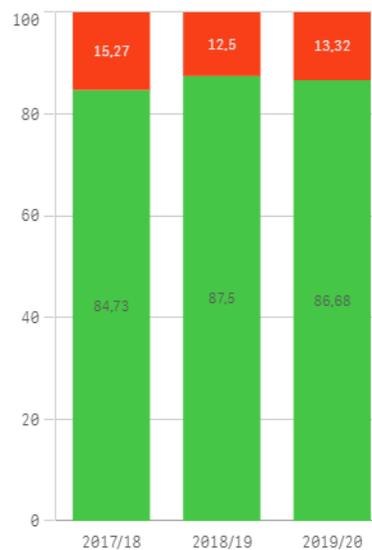
G.I. - Grado di Insoddisfazione è riferito alla domanda 12 e si calcola con il rapporto tra la somma delle risposte 1 e 2 e il totale dei questionari.



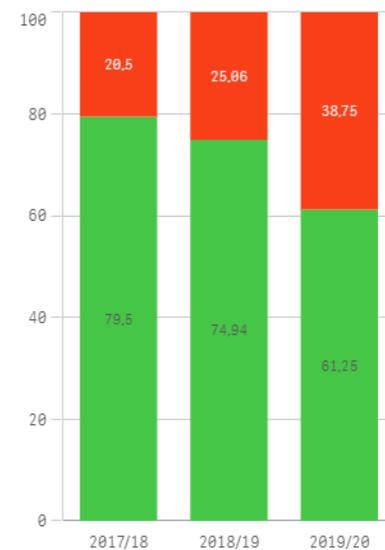
Confronto risposte Positive (3,4) e Negative (1,2)



Frequentanti Pos/Neg



Non Frequentanti Pos/Neg



---

# ULTERIORI ELABORAZIONI DEL CAD

# Elaborazione dei risultati

---

## ✘ Numero di risposte per ciascun livello:

$N_{++}$  numero delle risposte "decisamente sì"

$N_{+}$  numero delle risposte "più sì che no"

$N_{-}$  numero delle risposte "più no che sì"

$N_{--}$  numero delle risposte "decisamente no"

## ✘ Frazione di risposte per ciascun livello:

$$f_{++} = \frac{N_{++}}{N_{tot}}, \quad f_{+} = \frac{N_{+}}{N_{tot}}, \quad f_{-} = \frac{N_{-}}{N_{tot}}, \quad f_{--} = \frac{N_{--}}{N_{tot}}$$

# Elaborazione dei risultati

## Metodologia CAD

- ✘ Assegnazione di un peso a ciascun livello di risposta (maggior peso alle risposte positive; criterio di simmetria):

$$f \rightarrow a^{++} = 1$$

$$f \rightarrow a^{+} = 0.8$$

$$f \rightarrow a^{-} = 0.2$$

$$f \rightarrow a^{--} = 0$$

- ✘ Quantificazione del grado di soddisfazione per ciascun quesito:

$$r = a^{++} f_{++} + a^{+} f_{+} + a^{-} f_{-} + a^{--} f_{--}$$

$r = 0.5$  → soglia tra grado di soddisfazione adeguato e inadeguato

## Metodologia Sapienza

- ✘ Assegnazione di un peso a ciascun livello di risposta (maggior peso alle risposte positive; criterio di simmetria):

$$f \rightarrow a^{++} = 4$$

$$f \rightarrow a^{+} = 3$$

$$f \rightarrow a^{-} = 2$$

$$f \rightarrow a^{--} = 1$$

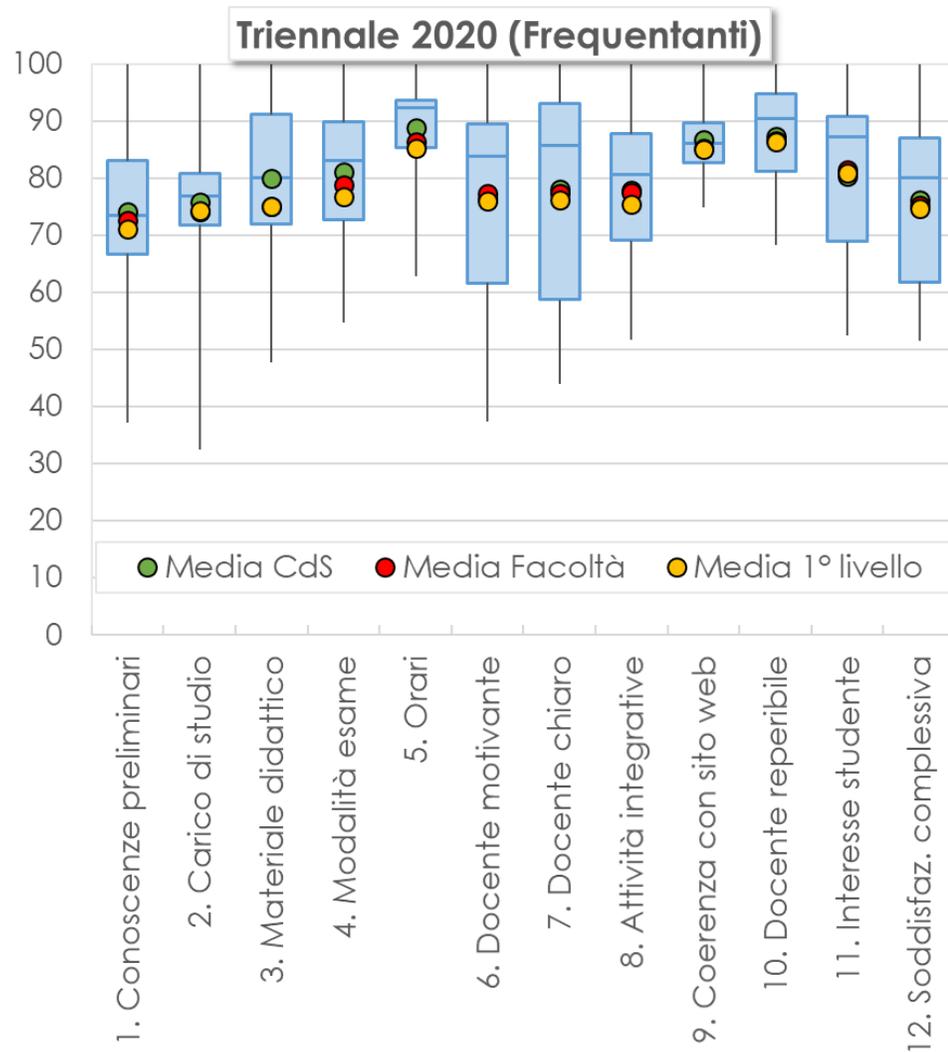
- ✘ Quantificazione del grado di soddisfazione per ciascun quesito:

$$r = a^{++} f_{++} + a^{+} f_{+} + a^{-} f_{-} + a^{--} f_{--}$$

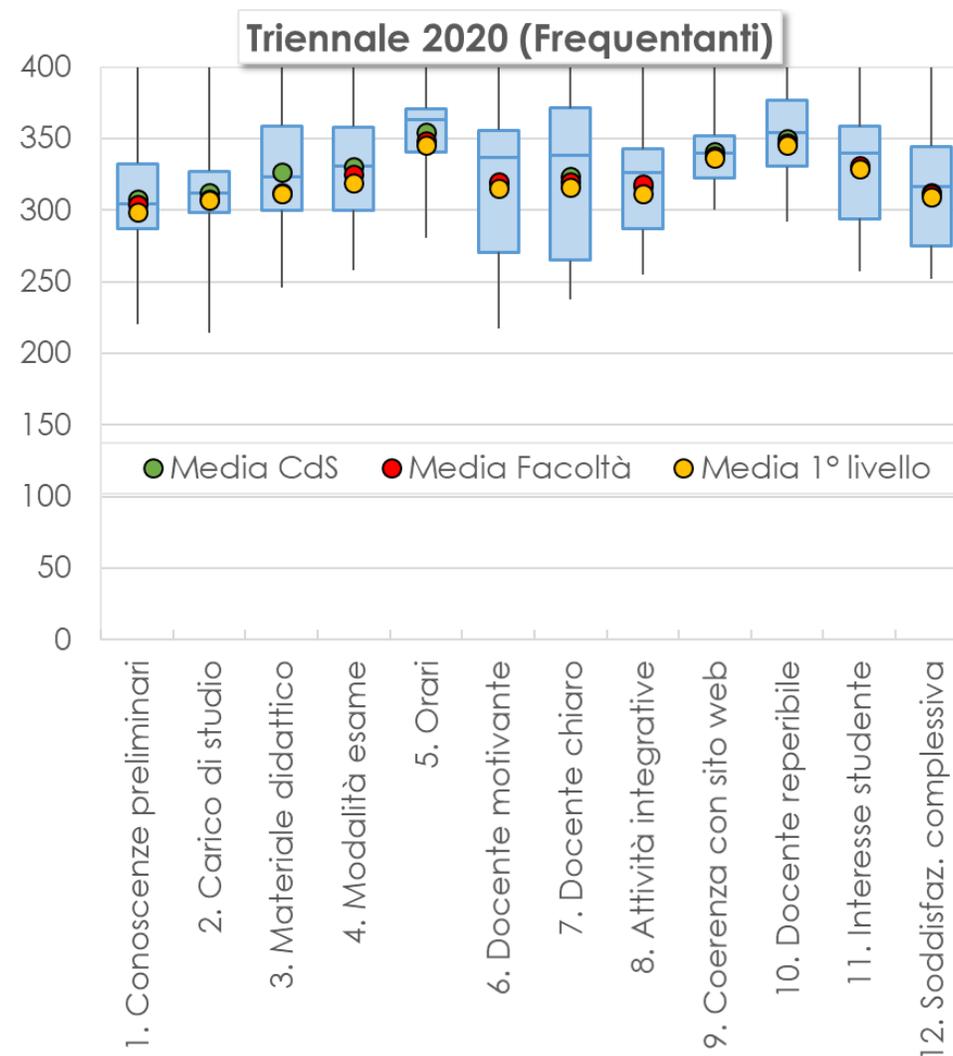
$r = 2.5$  → soglia tra grado di soddisfazione adeguato e inadeguato

# Laurea Triennale

## Metodologia CAD

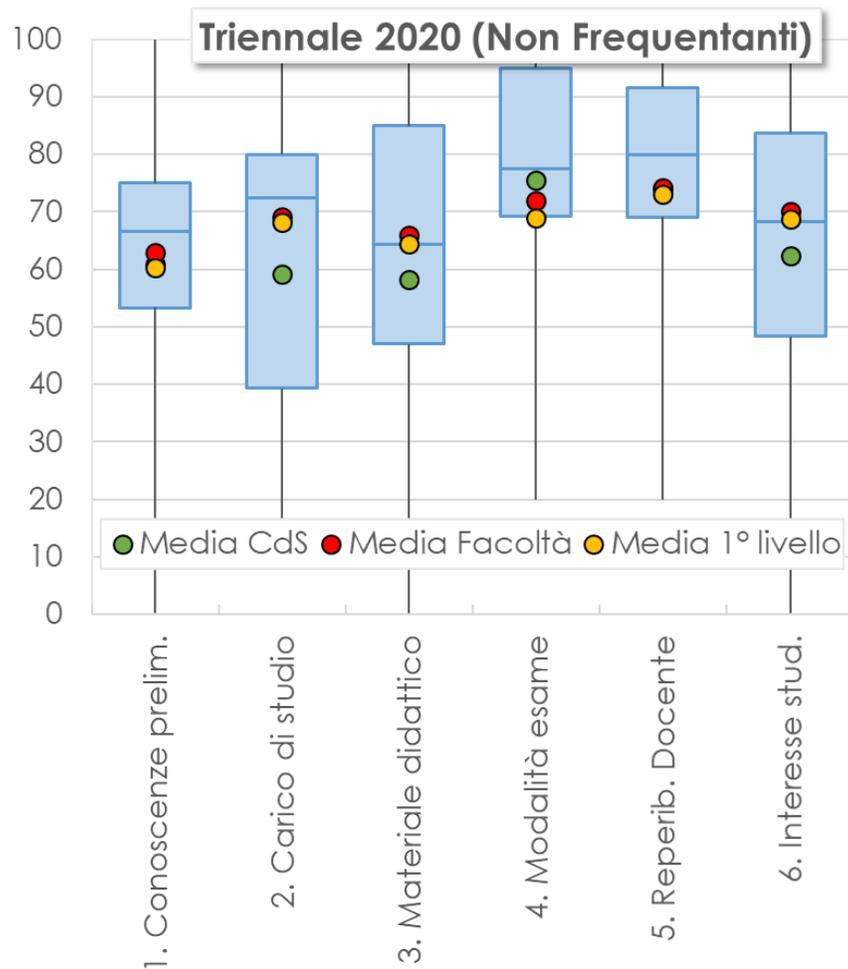


## Metodologia Sapienza

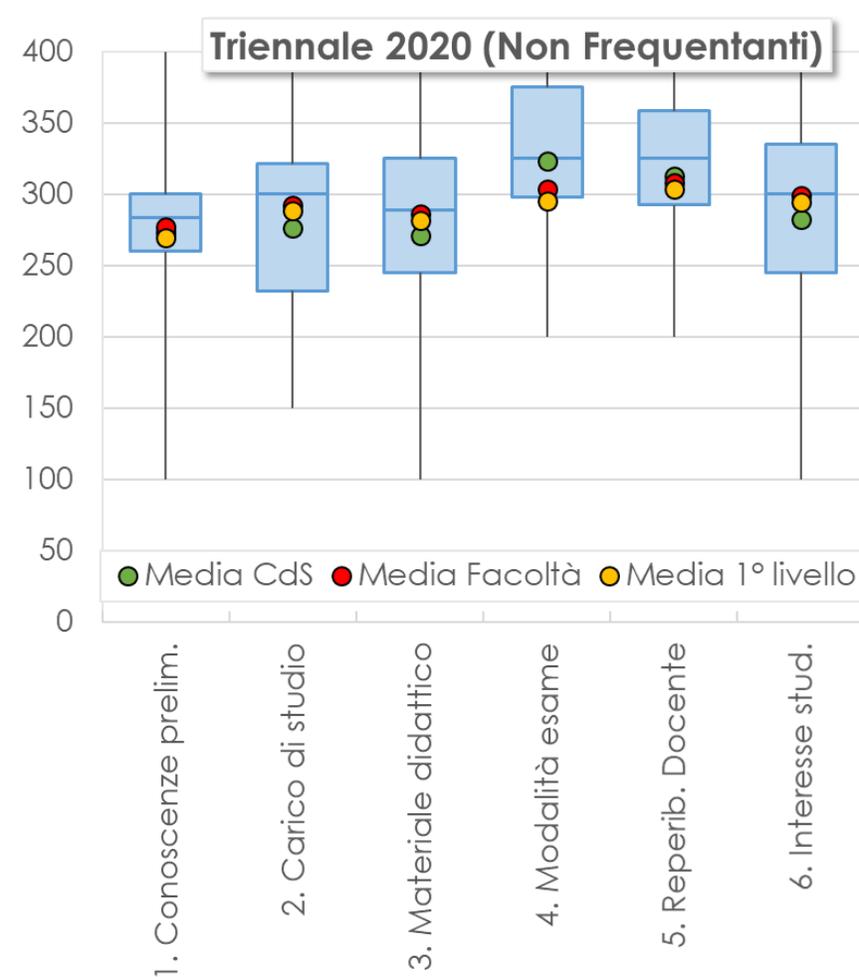


# Laurea Triennale

## Metodologia CAD

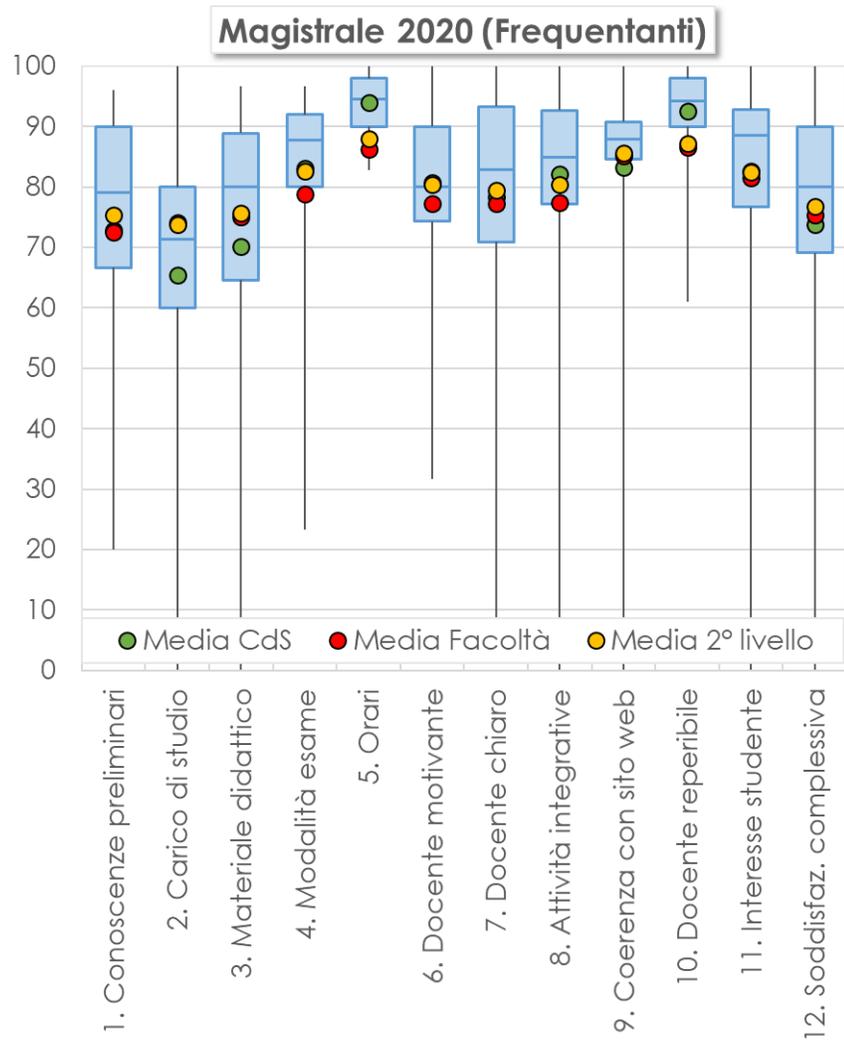


## Metodologia Sapienza

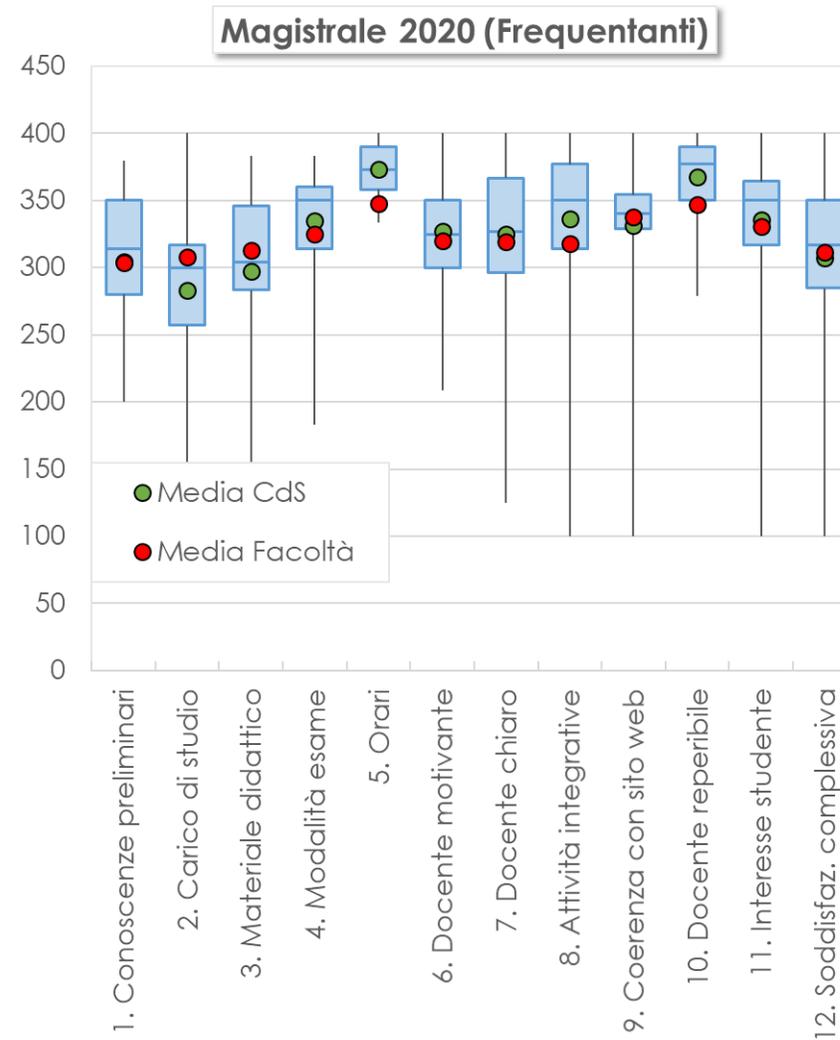


# Laurea Magistrale

## Metodologia CAD

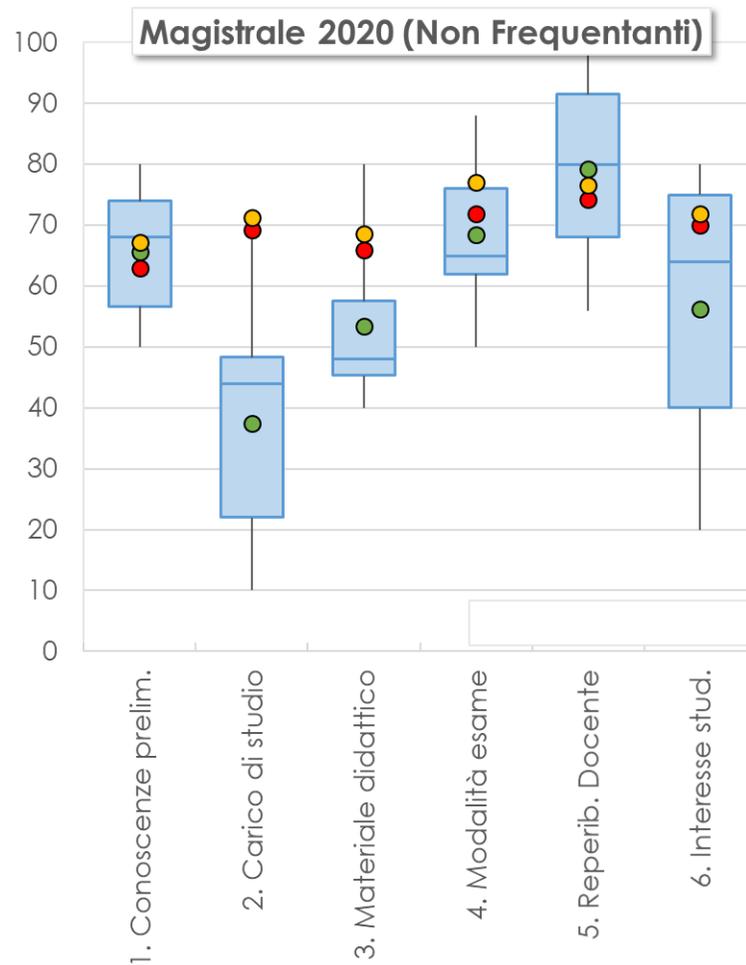


## Metodologia Sapienza

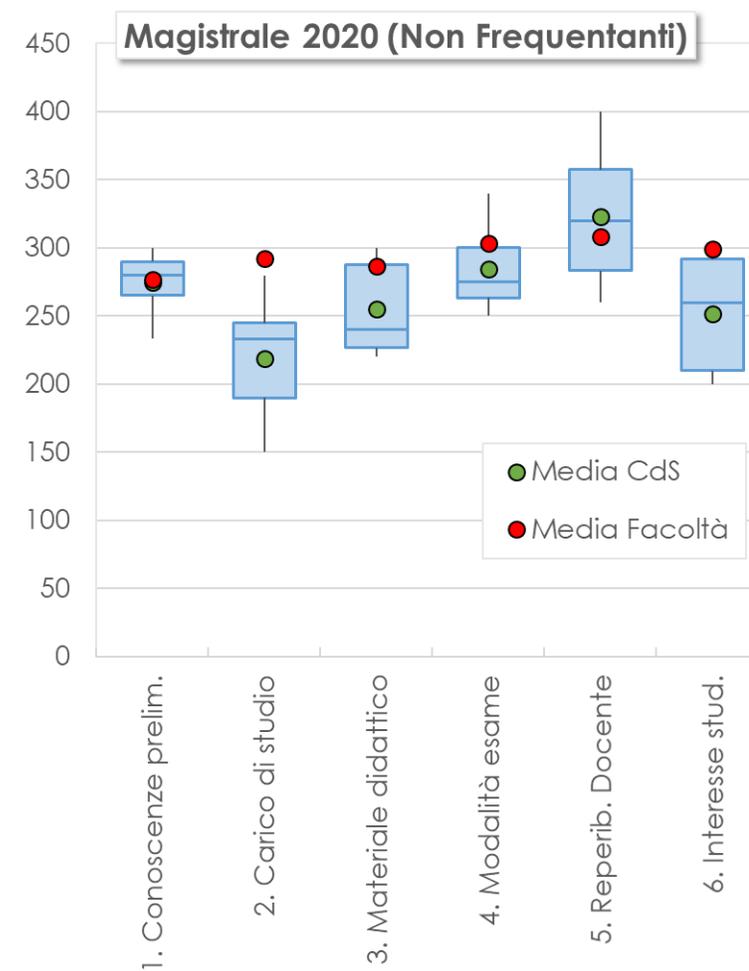


# Laurea Magistrale

## Metodologia CAD



## Metodologia Sapienza



# Dati disaggregati per insegnamento



# Laurea Triennale (studenti frequentanti)

	ANALISI I	ANALISI II	CHIMICA	FISICA I	GEOMETRIA	CALCOLO NUMERICO	FISICA II	GEOLOGIA GEN. E APPL.	MECCANICA FLUIDI	PROB. STATISTICA	SCIENZA COSTRUZION I	SISTEMI ENERGETICI
1. Conoscenze preliminari	276.7	282.4	305.8	304.1	220.3	266.7	340.0	326.1	342.9	276.2	318.2	246.2
2. Carico di studio	304.4	305.9	330.8	319.2	296.9	250.0	300.0	300.0	366.7	214.3	312.1	284.6
3. Materiale didattico	323.3	317.6	336.5	332.9	292.2	350.0	280.0	282.6	361.9	309.5	375.8	246.2
4. Modalità esame	340.0	297.1	359.6	291.8	292.2	316.7	320.0	313.0	385.7	276.2	384.8	330.8
5. Orari	361.1	367.6	348.1	372.6	343.8	333.3	360.0	304.3	376.2	281.0	387.9	369.2
6. Docente motivante	354.4	270.6	336.5	368.5	270.3	283.3	240.0	217.4	357.1	290.5	345.5	330.8
7. Docente chiaro	367.8	273.5	338.5	375.3	251.6	300.0	240.0	256.5	361.9	328.6	384.8	292.3
8. Attività integrative	327.2	293.3	302.9	294.2	255.0	266.7	280.0	278.3	350.0	323.5	360.9	262.5
9. Coerenza con sito web	336.7	320.6	351.9	353.4	328.1	316.7	340.0	308.7	357.1	352.4	387.9	323.1
10. Docente reperibile	346.7	323.5	369.2	363.0	343.8	300.0	340.0	295.7	376.2	381.0	378.8	353.8
11. Interesse studente	340.0	288.2	355.8	345.2	265.6	266.7	340.0	273.9	357.1	257.1	342.4	323.1
12. Soddisfaz. complessiva	344.4	273.5	330.8	350.7	254.7	283.3	300.0	252.2	366.7	295.2	372.7	276.9

	SVILUPPO SOSTEN. AMB. TERR.	ANALISI AMB. SIST. URB. TERR.	ECOL. E FEN. INQUIN.	FONDAMENT I GEOTECNICA	IDROL. TECNICA E FONDAM...	INDAGINI E MODELLI GEOT.	INGEGNERIA MAT. PRIME	ING. SANITARIA AMB.	TECN. ECON. TRASPORTI	TECNOL. CHIM. APPLA	TOPOGRAFIA - POSIT.
1. Conoscenze preliminari	338.7	355.6	294.1	294.7	291.4	400.0	320.8	315.6	300.0	360.0	304.0
2. Carico di studio	348.4	348.1	323.5	289.5	294.3	400.0	316.7	321.9	300.0	330.0	324.0
3. Materiale didattico	358.1	329.6	376.5	289.5	308.6	400.0	300.0	359.4	300.0	370.0	312.0
4. Modalità esame	325.8	340.7	341.2	257.9	331.4	400.0	300.0	356.3	300.0	370.0	364.0
5. Orari	393.5	363.0	364.7	321.1	357.1	400.0	337.5	371.9	300.0	370.0	364.0
6. Docente motivante	345.2	359.3	311.8	252.6	268.6	400.0	245.8	353.1	400.0	380.0	352.0
7. Docente chiaro	345.2	359.3	323.5	242.1	254.3	400.0	237.5	375.0	400.0	380.0	356.0
8. Attività integrative	326.1	370.0	343.8	326.3	328.1	400.0	268.8	341.4	300.0	355.6	331.8
9. Coerenza con sito web	338.7	340.7	347.1	321.1	340.0	400.0	316.7	359.4	300.0	350.0	348.0
10. Docente reperibile	393.5	377.8	382.4	300.0	337.1	400.0	291.7	371.9	300.0	370.0	352.0
11. Interesse studente	364.5	351.9	370.6	315.8	317.1	400.0	300.0	362.5	400.0	360.0	288.0
12. Soddisfaz. complessiva	316.1	344.4	335.3	252.6	268.6	400.0	254.2	362.5	300.0	330.0	324.0

Eccellente (400)  
 Ottimo (325-400)  
 Scadente (175-250)  
 Pessimo (<175)



# Laurea Magistrale (studenti frequentanti)

	BONIFICA, RIPRISTINO E RIQUALIFICAZIONE DEI SITI CONTAMINATI	CONSTRUZIONI IDRAULICHE PER L'AMBIENTE E LA DIFESA DEL SUOLO	ECONOMIA DELL'AMBIENTE	GEOFISICA PER LA DIFESA DEL SUOLO	GEOMATICA	IDROGEOLOGIA APPLICATA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	POLITICHE URBANE E TERRITORIALI	CAMPIONAMENTO E TRATTAMENTO FISICO DEI SUOLI CONTAMINATI	FONDAMENTI DI CHIMICA AMBIENTALE	GEOFISICA AMBIENTALE	GEOTECNICA PER LA DIFESA DEL TERRITORIO	GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI
1. Conoscenze preliminari	320.83	289.47	223.08	280.00	300.00	366.67	350.00	294.12	200.00	328.57	350.00	333.33	300.00	366.67	380.00
2. Carico di studio	316.67	273.68	276.92	320.00	241.67	400.00	300.00	314.71	100.00	300.00	400.00	316.67	300.00	366.67	300.00
3. Materiale didattico	304.17	215.79	284.62	340.00	283.33	366.67	342.86	291.18	100.00	285.71	350.00	383.33	281.82	366.67	240.00
4. Modalità esame	329.17	278.95	346.15	360.00	337.50	366.67	350.00	335.29	300.00	314.29	350.00	383.33	354.55	366.67	360.00
5. Orari	370.83	368.42	373.08	400.00	358.33	400.00	371.43	352.94	400.00	342.86	400.00	366.67	390.91	400.00	380.00
6. Docente motivante	279.17	284.21	296.15	380.00	325.00	366.67	307.14	347.06	300.00	300.00	350.00	350.00	390.91	400.00	340.00
7. Docente chiaro	258.33	289.47	296.15	400.00	341.67	366.67	328.57	326.47	300.00	300.00	400.00	400.00	363.64	400.00	380.00
8. Attività integrative	350.00	293.75	317.65	380.00	319.05	400.00	314.29	325.81	100.00	333.33	400.00	400.00	354.55	400.00	300.00
9. Coerenza con sito web	341.67	305.26	342.31	380.00	354.17	366.67	364.29	329.41	100.00	328.57	400.00	366.67	327.27	400.00	340.00
10. Docente reperibile	354.17	278.95	361.54	400.00	379.17	400.00	392.86	335.29	400.00	371.43	400.00	366.67	345.45	400.00	380.00
11. Interesse studente	350.00	315.79	284.62	320.00	287.50	400.00	364.29	297.06	100.00	371.43	350.00	300.00	381.82	400.00	340.00
12. Soddisz. complessiva	279.17	268.42	284.62	340.00	300.00	366.67	292.86	308.82	100.00	328.57	400.00	350.00	354.55	400.00	340.00

	INGEGNERIA A COSTIERA	MECCANICA DELLE ROCCE	MODELLI PER LA PREVISIONE DELL'INQUINAMENTO - 1	MODELLI PER LA PREVISIONE DELL'INQUINAMENTO - 2	PROGETTAZIONE URBANA E AMBIENTALE	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO	RECUPERO E RICICLAGGIO DEI MATERIALI	SISTEMI DI TRASPORTO E MOBILITA' SOSTENIBILE	STABILIZZAZIONE E CONSOLIDAMENTO NELLE TERRE E NELLE ROCCE - 1	STABILIZZAZIONE E CONSOLIDAMENTO NELLE TERRE E NELLE ROCCE - 2	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E ANALISI DI RISCHIO	TECNICA DELLE COSTRUZIONI	VALUTAZIONE DELLE RISORSE	VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO GEOTECNICO O SISMICO
1. Conoscenze preliminari	350.00	261.54	300.00	214.29	355.56	327.27	330.00	200.00	342.86	370.00	266.67	225.00	314.29	287.50
2. Carico di studio	150.00	161.54	294.12	257.14	311.11	336.36	320.00	250.00	214.29	300.00	266.67	275.00	307.14	250.00
3. Materiale didattico	300.00	346.15	323.53	200.00	344.44	281.82	300.00	350.00	285.71	350.00	316.67	108.33	328.57	350.00
4. Modalità esame	350.00	376.92	305.88	328.57	355.56	309.09	370.00	300.00	357.14	380.00	350.00	183.33	321.43	300.00
5. Orari	350.00	392.31	376.47	342.86	388.89	363.64	360.00	350.00	342.86	390.00	383.33	333.33	378.57	387.50
6. Docente motivante	300.00	330.77	323.53	285.71	388.89	290.91	300.00	350.00	357.14	380.00	316.67	208.33	342.86	300.00
7. Docente chiaro	300.00	323.08	311.76	214.29	366.67	290.91	290.00	350.00	357.14	360.00	283.33	125.00	378.57	325.00
8. Attività integrative	400.00	376.92	347.06	314.29	362.50	363.64	360.00	350.00	300.00	390.00	350.00	227.27	300.00	325.00
9. Coerenza con sito web	300.00	338.46	341.18	328.57	366.67	336.36	350.00	350.00	314.29	340.00	333.33	200.00	350.00	325.00
10. Docente reperibile	350.00	376.92	394.12	357.14	377.78	345.45	380.00	350.00	357.14	390.00	383.33	325.00	378.57	337.50
11. Interesse studente	350.00	346.15	323.53	342.86	366.67	309.09	360.00	350.00	357.14	390.00	383.33	316.67	335.71	350.00
12. Soddisz. complessiva	250.00	330.77	300.00	228.57	355.56	281.82	330.00	350.00	314.29	360.00	316.67	133.33	335.71	312.50

Eccellente (400)  
 Ottimo (325-400)  
 Scadente (175-250)  
 Pessimo (<175)