



## Scienze e tecnologie della navigazione

### Laurea magistrale (LM-72)

# Documento di Analisi e Riprogrammazione Annuale del CdS - DARPA – 2019

<b>Documenti di Analisi (DA)</b> .....	<b>2</b>
Gruppo A - Indicatori Didattica .....	4
Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione .....	8
Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica .....	11
Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione .....	15
<b>Estratto Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)</b> .....	<b>17</b>
<b>Documento di riprogettazione (RPA)</b> .....	<b>19</b>

**Nota:**

La Scheda di Monitoraggio Annuale commenta i dati aggiornati al 29/09/2019.

## Documenti di Analisi (DA)

Fonti Documentali:

- Relazione andamento indicatori ANVUR
- Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS

Predisposta dal Gruppo di gestione AQ/Riesame del Corso di Studio

Approvata dal Consiglio del CdS in data 13 dicembre 2019

Caricata nella SUA nel mese di dicembre 2019

### Analisi degli indicatori del CdS, anno 2019

L'analisi degli indicatori alla base del monitoraggio annuale - così come definito dalle Linee Guida (LG) AVA - offre la possibilità di operare diversi tipi di confronti diacronici in quanto i singoli valori sono restituiti con riferimento a quattro anni accademici (2013-2016) rendendo immediata l'individuazione di trend interni all'Ateneo.

Tale possibilità è già stata recepita nel documento di politica e programmazione di Ateneo – Didattica – 2018 (di seguito DPPA-2018) dove sono stati presentati:

- gli andamenti di ciascun indicatore nel corso dei tre anni;
- la regressione lineare per ciascun indicatore al fine di poter definire le stime dei valori attesi per i futuri anni accademici che rappresenteranno i target a cui l'Ateneo deve tendere come obiettivo nell'ambito del processo di assicurazione della qualità;
- l'intervallo di confidenza stimato per ciascun indicatore con una probabilità del  $\pm 80\%$ , determinato, visto il limitato numero di valori a disposizione per ciascun indicatore, con il test t di Student, che rappresenta il range in cui il valore di target può variare;
- la stima per gli anni 2016 e 2017 del valore dell'indicatore.

Per ciascun indicatore, le linee guida dell'ANVUR, forniscono anche i valori di benchmark riferiti ai corsi della stessa Classe nell'Ateneo, nell'area geografica in cui insiste il CdS ed a livello nazionale. L'analisi effettuata è stata un supporto efficace per la scelta di quali strategie ed azioni individuare per il

miglioramento di ciascun indicatore, definendo al contempo i livelli quantitativi da raggiungere nell'ottica di una sempre crescente assunzione di responsabilità dell'Ateneo nella scelta dei propri obiettivi.

Dai valori degli indicatori resi pubblici dall'ANVUR (così come disponibili ad Ottobre 2019) si evince che:

- sono presenti i dati relativi agli anni 2016, 2017 e, per alcuni indicatori, anche all'anno 2018;
- i dati relativi agli anni 2013, 2014 e 2015 presentano valori modificati rispetto al censimento precedente dell'ANVUR legato all'assestamento definitivo.

Di seguito verrà presentata l'analisi statistica aggiornata all'Ottobre 2019 relativa al CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie della Navigazione (LM-72). Si sottolinea che lo studio non comprende l'analisi degli andamenti degli indicatori rispetto ai corrispondenti valori medi nazionali e delle Università site nella stessa area geografica, in quanto il CdS magistrale in Scienze e Tecnologie della Navigazione risulta essere unico nel panorama nazionale nella classe LM-72.

Come per il precedente DARPA 2018, sono presi in considerazione i seguenti indicatori:

- Gruppo A - Indicatori Didattica: iC01, iC02, iC04
- Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione: iC10, iC11, iC12
- Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica: iC13, iC14, iC16, iC17
- Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione: iC24

In aggiunta, viene preso in considerazione anche l'indicatore iC00a, particolarmente significativo nel corrente A.A. in quanto ben riflette il gradimento degli studenti relativamente alla riforma di ordinamento appena entrata in vigore.

NB: Per ogni indicatore si riporta:

- l'analisi presentata nel documento DARPA del 2 Febbraio 2019;
- l'aggiornamento relativo ai nuovi dati disponibili all'Ottobre 2019 (evidenziati con un cerchietto rosso per facilitarne l'identificazione).

NB: Al fine di ottenere una maggiore chiarezza espositiva, e senza alcuna limitazione dell'informazione fornita, si è deciso di non riportare le tabelle con i valori numerici, in quanto si ritiene che i grafici forniscano un'esaustiva informazione relativa ad ogni indicatore.

## Gruppo A - Indicatori Didattica

Indicatore iC00a

Definizione: Avvio di carriera al primo anno

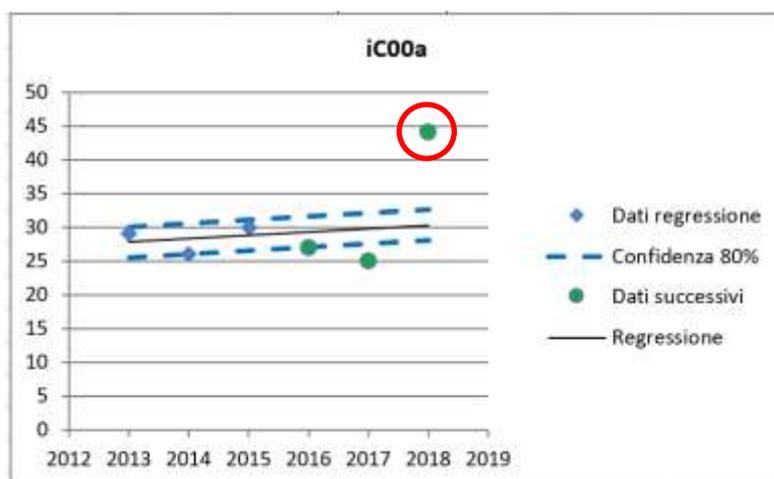


Figura 0

Analisi all'Ottobre 2019: L'indicatore riportato nella Figura 0 mostra un valore (44) ben al disopra dei valori registrati negli ultimi a.a. (compresi nella finestra 25-30): il dato mostra un aumento del numero degli avvii di carriera al primo anno pari quasi al doppio dell'anno precedente. Il motivo va ricercato nel nuovo ordinamento del corso, che è entrato in vigore proprio nel corrente a.a. 2018-2019. Tale ordinamento prevede tre percorsi distinti, e ciò ha da sempre trovato parere favorevole tra gli studenti iscritti al CdS di I livello in SNAMO, il cui sbocco naturale è proprio il CdS Magistrale in STN. Il successo di tale modifica di ordinamento è dunque ben rappresentata da questo indicatore.

Indicatore iC01 Gruppo A, Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale sopra definita viene calcolata come il rapporto tra gli iscritti regolari per l'anno accademico (a.a.)  $x-x+1$  con almeno 40 CFU nell'anno solare  $x+1$  e gli iscritti regolari all'a.a.  $x-x+1$

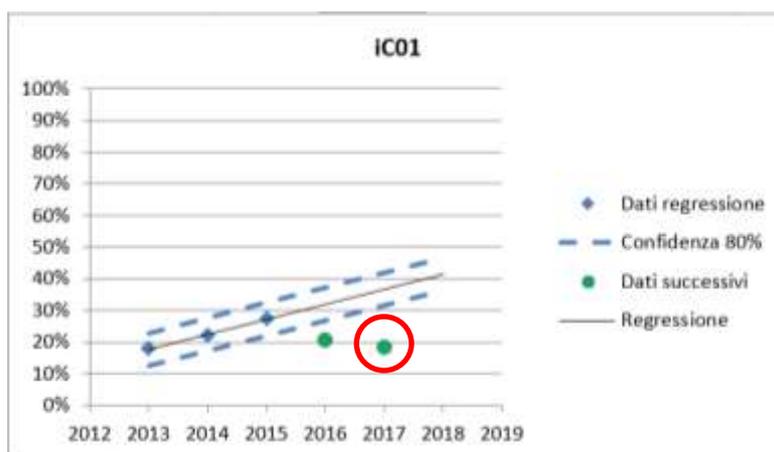


Figura 1

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 1 e della tabella 1 si evince, per l'indicatore iC01, una variazione positiva nel periodo dal 2013 al 2015 mentre nel 2016 si osserva una lieve flessione. In realtà i quattro dati disponibili suggeriscono un valore tipico dell'indicatore di poco superiore al 20% con un'anomalia positiva nell'anno 2015 del 27,5%. Dai valori assoluti (11/50 nel 2014, 14/51 nel 2015, 11/53 nel 2016) risulta inoltre come tali variazioni siano associate a oscillazioni di pochissime unità, con conseguente scarsa significatività statistica. Piuttosto, il valore assoluto -non elevato- di circa il 20% può essere in parte imputato alla rapidità di inserimento degli studenti nel mondo lavorativo. Infatti, in virtù della specificità del CdS non è raro il caso in cui agli studenti, ancor prima di completare il percorso universitario, venga offerta l'opportunità di lavorare, soprattutto come docenti di scuola superiore, con conseguente rallentamento nell'acquisizione dei CFU.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 1 si evince, per l'indicatore iC01, una variazione positiva nel periodo dal 2013 al 2015 mentre nel biennio 2016-2017 il dato si è assestato ad un valore più basso di quello previsto dalla retta di regressione. In realtà i dati disponibili suggeriscono un valore tipico dell'indicatore di poco superiore al 20% con un'anomalia positiva nell'anno

2015 del 27,5%. Rimangono valide le osservazioni già fatte nel precedente DARPA, ovvero resta imputabile alla rapidità di inserimento degli studenti nel mondo lavorativo il valore di tale indicatore. Infatti, agli studenti del CdS, viene talvolta data l'opportunità di lavorare, ancor prima di completare il percorso universitario, come docenti di scuola superiore, con conseguente rallentamento nell'acquisizione dei CFU.

Indicatore iC02: Gruppo A, Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando i laureati regolari x divisi laureati totali x, dove il concetto di regolarità è quello definito per la valutazione del costo standard unitario di formazione dello studente (CSTD).

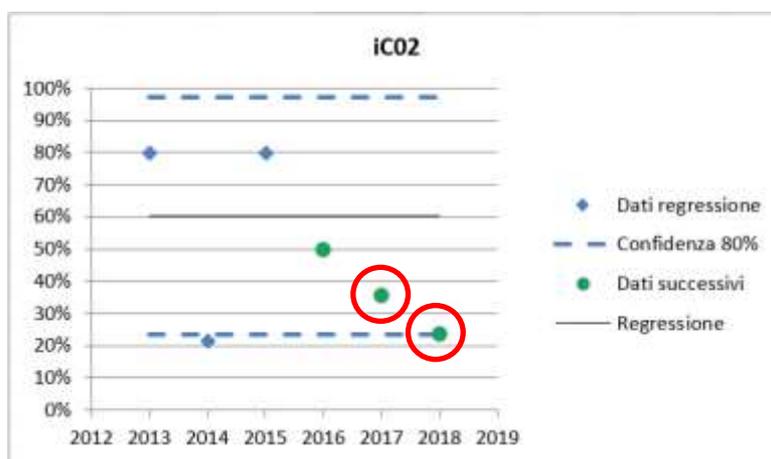


Figura 2

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 2 e della tabella 3 si evince, per l'indicatore iC02, un andamento molto altalenante con valori che passano dal 20% all'80%. Un così alto range di variabilità è da attribuirsi alla diversa significatività statistica dei dati. Facendo riferimento ai valori assoluti si ha 3/14 nel 2014, 4/5 nel 2015, 8/16 nel 2016: da ciò si deduce che l'anno 2015 è stato piuttosto anomalo, con un numero di laureati basso (appena 5). Appare particolarmente falsato il raffronto 2015-2016 riportato in tabella 23 (caratterizzato da un trend "molto negativo"), in quanto non ha senso confrontare con una semplice differenza due campioni con così diversa numerosità. Un confronto più equo sarebbe quello con l'anno 2014 (con denominatore pari a 14, vicino al valore 16 dell'anno 2016), nel qual caso il trend

risulterebbe “molto positivo”. Alla luce di queste considerazioni, e, contrariamente a quanto evidenziato nella tabella 13, l’indicatore iC02 mostra un deciso miglioramento.

Aggiornamento all’Ottobre 2019 (nuovi dati in rosso): Dall’esame della Figura 2 e tenendo conto delle osservazioni sopra riportate relative alla significatività del dato del 2014, si evince che, per l’indicatore iC02 il miglioramento rilevato per l’anno 2016 si è ridimensionato nei successivi anni 2017 e 2018; purtuttavia il valore dell’anno 2018 è comunque leggermente superiore a quello del 2014. Dunque non si ritiene questo indicatore suggerisca una criticità, ma il basso valore assoluto dovrà essere monitorato con attenzione.

Indicatore iC04: Gruppo A, Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando gli avvii di carriera al I anno nell’a.a. x-x+1 che hanno conseguito il titolo di diploma in una regione differente a quella dove è erogato il corso diviso gli avvii complessivi di carriera al I anno ai corsi di laurea L, LMCU nell’a.a. x-x+1.

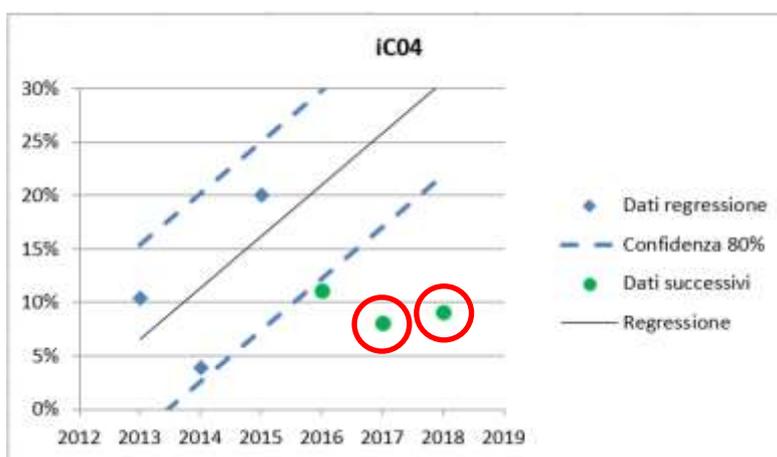


Figura 3

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall’esame della Figura 3 e della tabella 5 si evince, per l’indicatore iC04, una variazione piuttosto altalenante ma associata ad un numeratore piccolo, seppure da considerarsi in media soddisfacente. Infatti si ha 1/26 nel 2014, 6/30 nel 2015, 3/27 nel 2016: a fronte di un denominatore che varia di poco si ha un numeratore con valori 1, 6, 3. E’ chiaro che da oscillazioni di questo tipo non è possibile trarre nessuna indicazione sulla negatività o positività del trend. Tuttavia, in tabella 23 il raffronto 2015-2016

è caratterizzato da un trend “negativo”, che però risulterebbe “positivo” se solo si fosse confrontato il 2016 col 2014. Alla luce di queste considerazioni, contrariamente a quanto evidenziato nella tabella 23 ed analogamente a quanto osservato per l’indicatore iC02, l’indicatore iC02 mostra in definitiva il consolidamento di un piccolo ma significativo numero di iscritti al nostro CdS laureati in altro ateneo.

Aggiornamento all’Ottobre 2019 (nuovi dati in rosso): Dall’esame della Figura 3 si evince, per l’indicatore iC04, un assestamento del valore rispetto all’anno precedente. Il valore è lontano dall’intervallo individuato mediante la retta di regressione, va però evidenziato, che tranne nel biennio 2014- 2015 con due picchi negativi e positivi, i valori sono in media intorno al 10%, dato confermato anche quest’anno. L’indicatore iC04 mostra in definitiva il consolidamento di un piccolo ma significativo numero di iscritti al nostro CdS laureati in altro ateneo.

### **Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione**

Indicatore iC10: Gruppo B, Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando i CFU conseguiti all'estero dagli iscritti regolari a.a. x-x+1 nell’a.a. x+1 diviso il numero totale di CFU conseguiti dagli iscritti regolari dell’a.a. x-x+1 nell’a.a. X+1

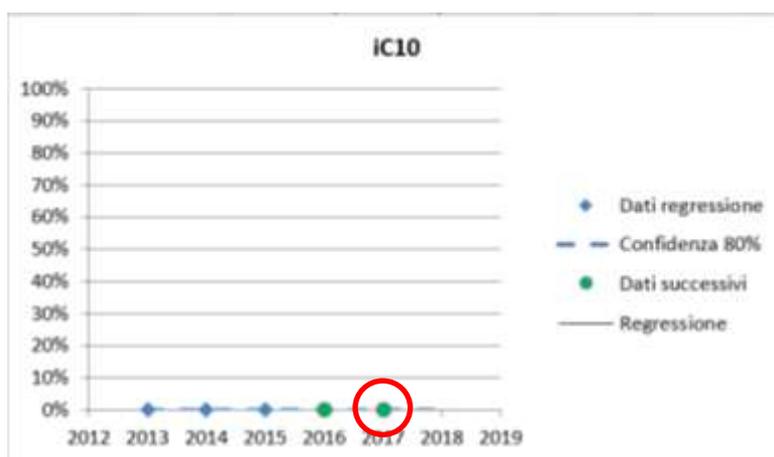


Figura 4

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 4 e della tabella 7 si evince, per l'indicatore iC10, una variazione nulla, ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo. Sulla criticità rappresentata da questo indicatore, nonché sulle misure adottate per farvi fronte, si rimanda alla discussione finale.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 4 si evince, per l'indicatore iC10, una variazione nulla ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo sin dal 2013. Va tuttavia rilevato che nel corrente a.a. 2018-2019 sono state intraprese azioni che hanno condotto alcuni studenti ad usufruire di Erasmus+. Ci si attende che il risultato di questa azione venga evidenziato dai dati dei prossimi anni.

Indicatore iC11: Gruppo B, Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando laureati regolari nell'a.a. x che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero diviso i Laureati regolari nell'a.a. x.

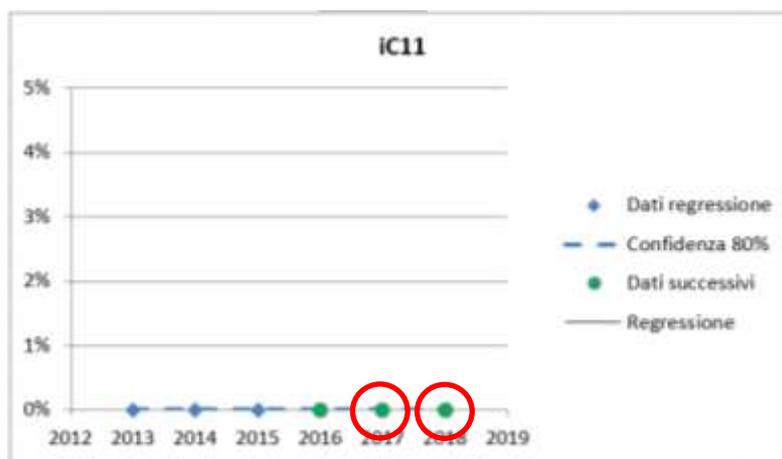


Figura 5

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 5 e della tabella 9 si evince, per l'indicatore iC11, una variazione nulla, ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo. Sulla criticità rappresentata da questo indicatore, nonché sulle misure adottate per farvi fronte, si rimanda alla discussione finale.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovi dati in rosso): Dall'esame della Figura 5 si evince, per l'indicatore iC11, una variazione nulla, ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo dal 2013 al 2018. Sulla criticità

rappresentata da questo indicatore ma sul suo atteso miglioramento nei prossimi anni in seguito delle azioni intraprese nel corrente a.a. valgono le stesse considerazioni fatte per l'indicatore iC10.

Indicatore iC12: Gruppo B, Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando gli avvii di carriera al primo anno di corsi di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) dell'a.a. x-x+1 con almeno un titolo di studio di accesso acquisito all'estero diviso gli avvii di carriera al I anno a.a. x-x+1 delle L, LM e LMCU

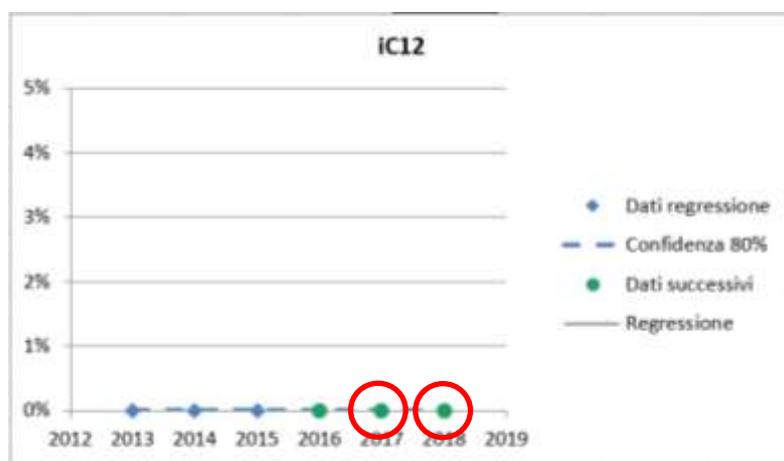


Figura 6

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 6 e della tabella 11 si evince, per l'indicatore iC12, una variazione nulla, ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo. Sulla criticità rappresentata da questo indicatore, nonché sulle misure adottate per farvi fronte, si rimanda alla discussione finale.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovi dati in rosso): Dall'esame della Figura 5 si evince, per l'indicatore iC12, una variazione nulla, ma riferita ad un indicatore anch'esso nullo dal 2013 al 2018. Sulla criticità rappresentata da questo indicatore, ma sul suo atteso miglioramento nei prossimi anni in seguito delle azioni intraprese nel corrente a.a., valgono le stesse considerazioni fatte per l'indicatore iC10.

## Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica

Indicatore iC13: Gruppo E Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: L'indicatore iC13 è calcolato considerando i CFU conseguiti (in media) nell'a.s.  $x+1$  (considerati anche eventuali CFU conseguiti nell'anno  $x$ , se presenti) dagli studenti immatricolati puri al CdS nell'a.a.  $x-x+1$  diviso i CFU previsti dai CdS dell'Ateneo per il primo anno dell'a.a.  $x-x+1$  (valore calcolato sull'impegno previsto per studente).



Figura 7

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 7 e della tabella 13 si evince, per l'indicatore iC13, un andamento altalenante quasi simmetrico intorno ad un valore medio di poco al di sotto del 40%. Il raffronto riportato in tabella 23 tra il 2015 e il 2016 risulta "molto negativo", ma al di là della convenzione usata per definire tale aggettivo la situazione non appare critica; ad esempio, il raffronto del 2016 con l'anno 2014 risulterebbe "quasi costante". Vale comunque la pena di sottolineare che l'introduzione di tre curricula a partire dall'A.A. 2018-19, e la conseguente maggiore focalizzazione degli insegnamenti nell'ambito culturale di ciascun curriculum, potrà portare ad un incremento dell'indicatore iC13.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 7 si evince, per l'indicatore iC13, un piccolo aumento nel 2017 rispetto al 2016. Questo è certamente un indicatore per il quale ci si attende, a partire dal corrente a.a. 2018-2019, un deciso miglioramento a seguito dell'introduzione del nuovo

ordinamento con tre distinti curricula. Tale ordinamento sta infatti consentendo una maggiore focalizzazione degli insegnamenti nell'ambito culturale di ciascun curriculum.

Indicatore iC14: Gruppo E Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando gli immatricolati puri del CdS nell'a.a.  $x-x+1$  che al 31/12/ $x+1$  risultano iscritti all'anno successivo dello stesso CdS (o di CdS della stessa classe) di prima immatricolazione diviso gli immatricolati puri al CdS nell'a.a.  $x-x+1$ .

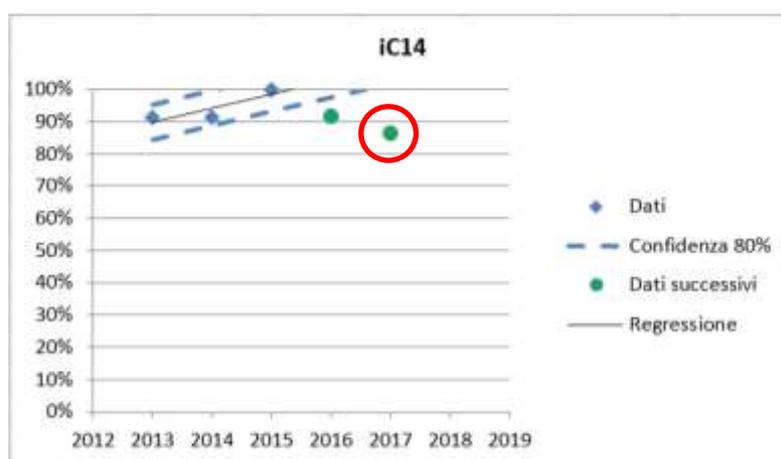


Figura 8

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 8 e della tabella 15 si evince, per l'indicatore iC14, una situazione statisticamente simile a quella dell'indicatore iC13. Inoltre, la considerazione dei numeratori e denominatori che determinano tali percentuali aiuta a valutare correttamente le oscillazioni osservate. Si ha 21/23 nel 2014, 23/23 nel 2015, 22/25 nel 2016: quindi, a fronte di un denominatore pressoché costante si ha un numeratore che passa da 21 a 23 a 22 nei tre anni. Dunque, al di là della convenzione che comporta un trend "molto negativo" in tabella 23, la situazione non appare affatto critica.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 8 si evince, per l'indicatore iC14, una leggera diminuzione nel passare dal 2016 al 2017, ma l'ultimo dato assoluto è comunque molto elevato (86,4%). Per l'atteso miglioramento di questo indicatore nei prossimi a.a. a seguito dell'introduzione del nuovo ordinamento valgono le considerazioni fatte per gli indicatori precedenti.

Indicatore iC16: Gruppo E Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando gli immatricolati puri al CdS nel x-x+1, che entro l'a.s. x+1 (dunque anche nell'anno x) hanno acquisito almeno 40 CFU e che nell'a.a. x+1-x+2 risultano iscritti allo stesso CdS di prima immatricolazione diviso il numero complessivo di immatricolati puri al CdS nell'a.a. x-x+1



Figura 9

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 9 e della tabella 17 si evince, per l'indicatore iC16, un decremento leggermente superiore al 10% tra il 2015 e il 2016. Con riferimento alla retta di regressione e al relativo intervallo di confidenza, il valore del 2016 si posiziona abbastanza lontano dagli stessi, ma risulta simile a quello del 2013. Occorre, tuttavia, anche per questo indicatore tener conto della bassa numerosità del campione, che fornisce 3/23 nel 2014, 5/23 nel 2015, 2/25 nel 2016: a fronte di un denominatore pressoché costante si ha un numeratore che passa da 3 a 5 a 2 nei tre anni, e queste sono oscillazioni alle quali non è possibile attribuire nessuna valenza significativa. Dunque l'aggettivo "molto negativo" presente in tabella 23 appare, anche in questo caso, fuorviante.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 9 si evince, per l'indicatore iC16, un sensibile miglioramento nel passare dal 2016 (8,3%) al 2017 (18,2%). Per l'atteso, ulteriore miglioramento di questo indicatore nei prossimi a.a. a seguito dell'introduzione del nuovo ordinamento valgono le considerazioni fatte per gli indicatori precedenti.

Indicatore iC17: Gruppo E Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Definizione: La percentuale è calcolata considerando il numero di studenti immatricolati puri nel CdS nell'a.a. (x-x+1)-N anni prima (con N pari alla durata normale del corso) laureati entro il 30 Aprile dell'anno x+2 diviso il numero complessivo di immatricolati puri al CdS nell'a.a (x-x+1)-N, con N pari alla durata normale del CdS.

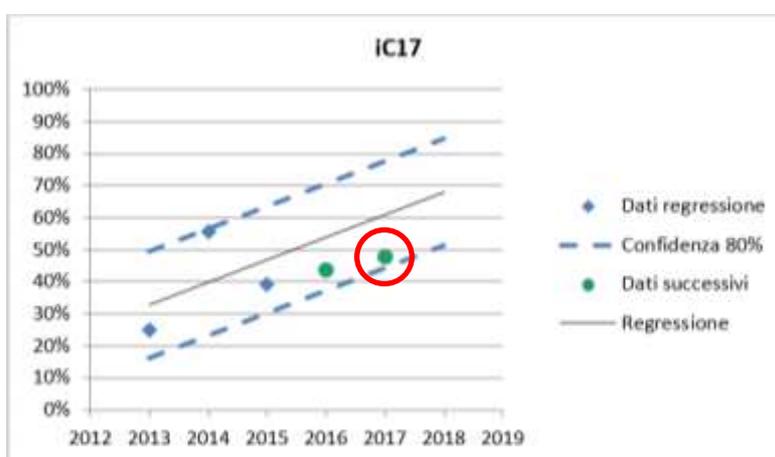


Figura 10

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 10 e della tabella 19 si evince, per l'indicatore iC17, un incremento del dato del 2016 rispetto a quello del 2015, da cui l'aggettivo "positivo" presente in tabella 23, che però risulterebbe "molto negativo" se il 2016 fosse confrontato col 2014 e "molto positivo" se il confronto fosse col 2013. Ancora una volta un così grande cambiamento nella caratterizzazione dell'indice è da ricondurre alla bassa numerosità del campione, infatti si ha 5/9 nel 2014, 9/23 nel 2015, 10/23 nel 2016: il passaggio da 9 a 10 studenti che si laureano entro la normale durata del CdS su un campione di uguale numerosità (23) non ha chiaramente nessun valore statistico.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 10 si evince, per l'indicatore iC17, un consolidamento del dato dell'anno 2016 (43,5%): si registra infatti il valore di 47,8% per l'anno 2017. Per l'atteso, ulteriore miglioramento di questo indicatore nei prossimi a.a. a seguito dell'introduzione del nuovo ordinamento valgono le considerazioni fatte per gli indicatori precedenti.

## Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione

Indicatore iC24: Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere

Definizione: La percentuale è calcolata considerando gli immatricolati puri che nell'a.a.  $x-x+1$  non risultano più iscritti o laureati nel CdS diviso il numero complessivo di immatricolati puri al CdS nell'a.a.  $(x-x+1)-N$ , con N pari alla durata normale del CdS

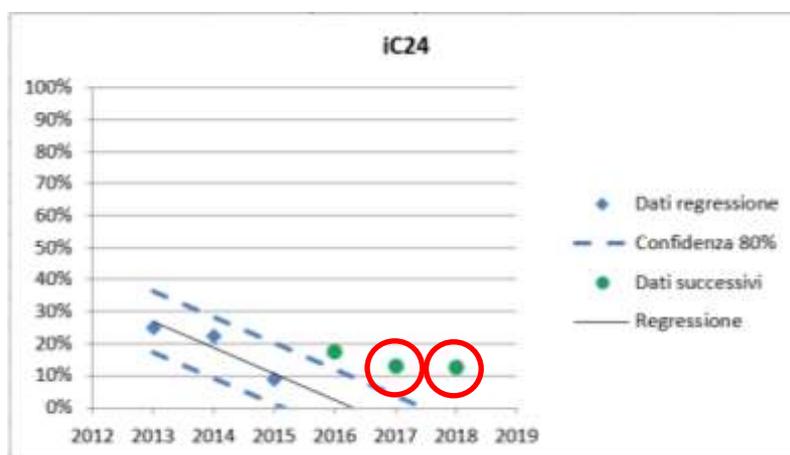


Figura 11

Analisi al 2 Febbraio 2019: Dall'esame della Figura 11 e della tabella 21 si evince, per l'indicatore iC24, un incremento del numero di abbandoni nel 2016 rispetto a quello del 2015, da cui l'aggettivo "negativo" presente in tabella 23, che però risulterebbe "positivo" se il 2016 fosse confrontato col 2014 o col 2013. Anche per questo indicatore il ribaltamento nella caratterizzazione dell'indice passando da un anno all'altro è da ricondurre alla bassa numerosità del campione, infatti si ha 2/9 nel 2014, 2/23 nel 2015, 4/23 nel 2016.

Aggiornamento all'Ottobre 2019 (nuovo dato in rosso): Dall'esame della Figura 11 si evince, per l'indicatore iC24, un leggero miglioramento (diminuzione) del dato, passando dal 17,4% del 2016 al 13% nel 2017 e al 12,5% nel 2018 con riferimento ad una sostanziale parità del campione (23, 23, 24). Anche per questo indicatore è previsto un ulteriore miglioramento nei prossimi a.a. a seguito dell'introduzione del nuovo ordinamento.

Nella seguente tabella vengono riassunti i risultati delle analisi descritte in dettaglio nel documento.

indicatore	DESCRIZIONE	Differenza tra gli ultimi due anni	Differenza Percentuale tra gli ultimi due anni	trend dell'indicatore
iC00a	Avvii di carriera al primo anno	25-44	76%	molto positivo
iC01	Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale dei CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.	20,08-18,4 %	-1,86%	negativo
iC02	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso	35,7-23,5 %	-12,5%	negativo
iC04	Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo	8-9,1 %	1,1%	positivo
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale dei corsi*	0-0 %	0%	costante
iC11	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero	0-0 %	0%	costante
iC12	Percentuale di studenti iscritti al primo anno dei corsi di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero	0-0 %	0%	costante
iC13	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	36,2-37,3 %	1,1%	positivo
iC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nella stessa classe di laurea	91,7-86,4 %	-5,3%	negativo
iC16	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nella stessa classe di laurea avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno	8,3-18,2 %	9,9%	positivo
iC17	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nella stessa classe di laurea	43,5-47,8 %	4,3%	positivo
iC24	Percentuale di abbandoni della classe di laurea dopo N+1 anni	13-12,5 %	-0,5%	costante

Tabella 1

## **Estratto Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)**

Si riporta di seguito la scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) I commenti ivi riportati, relativi al CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie della Navigazione (LM-72), rappresentano una sintesi del documento dettagliato, sottoposto al Presidio di Qualità lo scorso Ottobre, basato sui valori degli indicatori AVA al 28-09-2019.

Si ricorda che il corso di studi magistrale in Scienze e Tecnologie della Navigazione risulta essere unico nel panorama nazionale nella classe LM-72. Di conseguenza, nei seguenti commenti non vi è alcuna considerazione relativa a medie riferite ad aree geografiche o ad altri atenei e si analizzano le differenze percentuali relative a ciascun indicatore del CdS negli ultimi anni.

Indicatore Avvii di Carriera (iC00). Il numero di iscritti al CdS registra un incremento pari a circa l'80%. Questo risultato molto positivo è dovuto, soprattutto, al nuovo ordinamento del corso, che è entrato in vigore nell'a.a. 2018-2019. Dall'analisi dell'indicatore si evince come l'introduzione del nuovo ordinamento, che prevede tre distinti percorsi, e che da sempre ha trovato il parere favorevole degli studenti iscritti al corso triennale SNAMO, abbia avuto effetti molto positivi sul CdS.

Gruppo A - Indicatori Didattica (iC01, iC02, iC04, iC07). La percentuale di iscritti che hanno acquisito almeno 40 CFU entro la durata del corso (iC01) è di circa il 20%. Tale valore, a parte un picco positivo nel 2015, si mantiene praticamente costante negli anni. La percentuale di laureati entro la durata del corso (iC02) è caratterizzato da un trend negativo nell'ultimo biennio. Il numero di iscritti con laurea conseguita in altro ateneo (iC04) mostra un leggero incremento rispetto allo scorso anno. La percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (iC07), dopo una flessione registrata nel 2017, è tornata ad essere pari al 100% nel 2018. Il valore relativamente basso di iC01 può essere in parte imputato alla rapidità di inserimento degli studenti nel mondo lavorativo anche prima della laurea. Gli indicatori iC01 e, in particolare, l'indicatore iC02 potranno migliorare nei prossimi anni come conseguenza dell'introduzione, del nuovo percorso di studi.

Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (iC10, iC11, iC12). Tutti gli indicatori sono nulli anche in questo anno. Già dallo scorso anno sono state intraprese azioni volte a migliorare tale aspetto: i docenti hanno dato la disponibilità (i) a fornire materiale didattico in Inglese, (ii) a svolgere ricevimento studenti in Inglese, (iii) a svolgere esami in Inglese, (iv) ad integrare la didattica frontale (tenuta comunque in Italiano) con parte delle spiegazioni in Inglese, anche su sollecitazione degli eventuali studenti stranieri ed, infine, (v) ad accogliere domande -e a rispondere- in Inglese durante la didattica frontale. In particolare, le azioni intraprese dal CdS nel corrente a.a. hanno condotto alcuni studenti ad usufruire di Erasmus+. Ci si attende che il risultato di queste azioni venga evidenziato dai dati dei prossimi anni.

Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (iC13, iC14, iC16, iC17). La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) mostra un leggero incremento rispetto allo scorso anno. La percentuale di studenti che proseguono nel II anno (iC14) risulta molto elevata; la percentuale di studenti che proseguono nel II anno avendo acquisito almeno 40 CFU (iC16) mostra un sensibile miglioramento; la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata del CdS (iC17) mostra un incremento rispetto allo scorso anno. In conclusione, la situazione di questo gruppo di indicatori appare piuttosto soddisfacente ma, di nuovo, c'è da attendersi che la reintroduzione dei tre curricula nel piano di studi possa portare ad ulteriori miglioramenti nei prossimi anni.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione (iC24) - La percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni si mantiene su numeri limitati, registrando un leggero miglioramento (diminuzione) del dato, passando dal 17,4% del 2016 al 13% nel 2017 e al 12,5% nel 2018 con riferimento ad una sostanziale parità del campione (23, 23, 24). C'è da ritenere che la possibilità di scegliere un piano di studi più aderente ai propri interessi offerto dal nuovo ordinamento contribuirà a ridurre il numero di abbandoni.

## Documento di riprogettazione (RPA)

Fonti Documentali:

- Relazione della commissione paritetica del DiST del 30 dicembre 2019;
- Relazione Annuale del NdV – Valutazione del Sistema di Qualità dell’Ateneo e dei Corsi di Studio – CdS 2019;
- Rapporto di riesame ciclico del CdS;
- Verbale del Comitato di Indirizzo del CdS del 9 dicembre 2019.

Il coordinatore del CdS ed il gruppo di riesame del CdS hanno visionato la **Relazione della Commissione Paritetica 2019**, redatta dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del DiST e inviata al Presidio di Qualità di Ateneo in data 30 dicembre 2019.

La CPDS ha analizzato i questionari a cui sono stati invitati a rispondere gli allievi del corso. Anche se si registra una leggera diminuzione del numero degli allievi frequentanti, si riscontra comunque una percentuale al di sopra della soglia del 70%. L’andamento sarà monitorato dal coordinatore, come suggerito dal CPDS. Per quanto attiene i punteggi relativi ai docenti che riportano una valutazione inferiore alla media, il coordinatore del CdS si fa carico di discutere con i docenti, i cui insegnamenti hanno evidenziato delle criticità, possibili azioni correttive.

Per quanto riguarda i Punteggi Medi degli indicatori, si evince un apprezzabile miglioramento del livello di soddisfazione da parte degli studenti del CdS nell’ultimo triennio. In particolare nell’ultimo A.A. il trend risulta particolarmente positivo (circa 2,00), molto probabilmente grazie all’introduzione dei tre indirizzi del CdS.

In merito all’analisi delle schede degli insegnamenti reperibili sul sito esse3 di Ateneo, è emerso che mancano le Schede degli insegnamenti di Impianti e Sistemi Aerospaziali e Tecniche di simulazione in Air Traffic. La problematica è dovuta alle credenziali di accesso dei docenti titolari dei due insegnamenti al sistema UGOV. Il problema è in corso di risoluzione.

Per quanto attiene l’efficacia del Monitoraggio Annuale, la CPDS ha accertato che il CdS, oltre ad aver analizzato e commentato i principali indicatori del cruscotto, ha evidenziato le maggiori criticità del CdS. La CPDS ha altresì accertato la disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

La CPDS ha infine effettuato un riscontro circa le problematiche emerse nella Relazione dalla stessa prodotta per il 2018 e il relativo status. In particolare sono state analizzate 5 differenti problematiche. La prima è relativa ai tempi burocratici spesso molto lunghi per quanto riguarda l'inserimento dei documenti sul piano di studi, per l'attivazione di un tirocinio formativo e altre attività da parte delle segreterie. Inoltre vi è, in alcuni casi, una limitata disponibilità, soprattutto dovuta ad un sovraccarico esistente, da parte del personale di segreteria, che può generare tempi d'attesa che si prolungano, in taluni casi, anche a settimane.

Il CdS riconosce che la problematica, già emersa precedentemente, non può avere soluzioni efficaci se non incrementando il personale della segreteria didattica che attualmente non riesce a soddisfare le esigenze di tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento. Poiché permane anche il problema dell'esiguo numero di aziende/enti/società con cui sono attive le convenzioni di tirocinio, i docenti afferenti al Consiglio si stanno impegnando a farsi promotori di ulteriori convenzioni. In particolare, al fine di rimuovere i disagi relativamente all'attivazione dei Tirocini Formativi, il coordinatore ha incaricato tre docenti in qualità di responsabili di area per monitorare l'espletamento dei tirocini.

In merito alle modalità di acquisizione dei 3 CFU di lingua inglese per le quali gli studenti lamentavano una mancanza di sufficienti informazioni, il problema è stato risolto.

Un altro problema emerso precedentemente riguardava la possibilità di accedere alla attestazione da meteorologo professionista rilasciata dalla WMO (World Meteorological Organization), a cui aspirano numerosi studenti, per la quale occorrono in totale 30 CFU (tra triennale e magistrale) nei SSD che vanno da FIS/01 a FIS/08. L'offerta formativa dei CdS SNAMO e STN prevede un totale di 24 CFU in questi SSD. L'inserimento del corso di Planetologia come insegnamento a scelta nel settore FIS/05 da 6 CFU permette agli studenti interessati di maturare i requisiti minimi previsti dall'ente certificatore per accedere alla valutazione ai fini del conseguimento della certificazione di meteorologo. Il problema è quindi risolto.

In merito alla situazione di alcuni bandi di concorsi pubblici dove non compare la richiesta della laurea STN LM-72, pur essendo molto pertinente alle caratteristiche del bando in oggetto, il CdS si impegna, come già fatto in passato, a segnalare agli Enti interessati tale deficit, qualora riscontrato nei bandi in corso, al fine di una opportuna integrazione. Infine, per quanto attiene le problematiche emerse relativamente al progetto ERASMUS e alla sua gestione, e riguardanti le convenzioni e gli accordi con gli atenei esteri, si assicurerà un più attento monitoraggio, segnalando di volta in volta il problema all'Ufficio competente in Ateneo.

Il **Nucleo di Valutazione** (NdV) ha rilevato che lo scostamento medio degli indicatori strategici rispetto al loro andamento temporale (il CdS è erogato solo dall'Università degli Studi di Napoli Parthenope) è positivo. D'altro canto, si evidenziano più indicatori 2017 che, nel confronto con l'anno precedente, mostrano valori peggiori marcati (scostamento maggiore del 10%): iC02, iC07, iC07BIS, iC07TER, iC26 e iC26TER. Va però sottolineato che, analizzando gli stessi indicatori relativi al 2018 e confrontandoli con l'anno precedente (quindi 2017), per alcuni di essi i valori tornano ad essere positivi: iC07 = 100%, iC07BIS = 100%, iC07TER = 100%.

Da parte del NdV, si sottolinea, inoltre, il permanere di una mancanza di propensione all'internazionalizzazione, con gli indicatori iC10, iC11 e iC12, espressi in %, tutti e tre sono stabilmente pari a 0%. Già nella scheda di analisi annuale è stato evidenziato questo aspetto da parte del CdS: le azioni intraprese nel corrente a.a. hanno condotto alcuni studenti a chiedere di usufruire di Erasmus+ e si attende che il risultato di queste azioni venga evidenziato dai dati dei prossimi anni.

Il Nucleo di Valutazione evidenzia pure come ci siano gli indicatori iC13, iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS, iC17, iC18, iC24 e iC25 mostrano valori migliori rispetto all'anno precedente. Il rapporto studenti regolari/docenti (iC05) per questo CdS vale 3,5. Il valore dell'indicatore della qualità della ricerca dei docenti iC09 è superiore al valore di riferimento generale (pari a 0,8), attestandosi a 0,9 nel 2017 e nel 2018. Molto alta ed comunque in ulteriore crescita risulta la percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), che è pari al 71,4% nel 2017 e del 78,6% nel 2018.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, non si evince, allo stato attuale, la necessità di una riprogettazione del CdS, ma solo l'opportunità di alcuni interventi mirati e atti a rimuovere le criticità emerse. Infatti, il Corso ha già avuto una sostanziale riprogettazione in tempi recenti: una dettagliatissima proposta di sostanziale riprogettazione del CdS –il cui nucleo centrale era costituito dalla reintroduzione di tre curricula- era contenuta nel **rapporto di riesame ciclico** relativo all'A.A. 2017-18. La successiva approvazione della proposta di riforma del CdS da parte del Ministero ha permesso l'entrata in vigore, già dall'A.A. 2018-19, del nuovo ordinamento. Le positive opinioni espresse dagli studenti e dai docenti circa la nuova struttura didattica, nonché l'incremento del numero degli iscritti che si è avuto con il primo anno di attivazione del nuovo percorso, indicano un successo della recente riprogettazione del CdS. Di conseguenza, si ritiene che non debba essere proposta nessuna sostanziale modifica in questa fase iniziale dell'implementazione della riforma di ordinamento. Nei prossimi anni potranno, d'altronde, essere identificati eventuali aggiustamenti da apportare ai piani di studio del CdS. Tale opportunità è pure emersa dall'esame condotto dal **Comitato di indirizzo dei CdS dell'Area di Scienze e Tecnologie della Navigazione** (L28, LM72) comprendente i CdS di “Scienze Nautiche, Aeronautiche e Meteo-Oceanografiche (SNAMO)”, “Conduzione del Mezzo Navale (CMN)” e “Scienze e Tecnologie

della Navigazione (STN)”. Anche le parti sociali coinvolte in tale comitato hanno espresso la necessità di non effettuare cambiamenti, come risultante dal verbale della riunione del 9 Dicembre 2019.