



SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE (SMA)

PARTE INFORMATIVA CdS

Denominazione del CdS: Ingegneria Civile

Classe di laurea: L7 – Ingegneria Civile e Ambientale

Scuola e/o Dipartimento di afferenza: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base / Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Anno Accademico: 2021/22

PARTE INFORMATIVA SMA

Composizione del Gruppo di Riesame (GRIE)

Componenti:

Prof. Ing. Gianfranco **Urciuoli** (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Salvatore Antonio **Biancardo** (Docente del CdS) – Referente per la qualità

Prof. Roberto **Castelluccio** (Docente del CdS)

Prof. Gaetano **Della Corte** (Docente del CdS)

Prof. Oreste **Fecarotta** (Docente del CdS)

Prof. Luigi **Frunzo** (Docente del CdS)

Prof. Mariano **Modano** (Docente del CdS)

Prof.ssa Antonia **Passarelli di Napoli** (Docente del CdS).

Sig. Andrea Esposito (rappresentante degli studente del CdS, invitato)

dotta.sa Tiziana Bellardini (personale tecnico amministrativo, ufficio didattico del DICEA, consultata)

Riunioni del Gruppo di Riesame (GRIE)

Sintesi delle date delle riunioni e dell'oggetto della discussione

Il coordinatore della CCD del CdS ha svolto in prima persona l'istruttoria del presente rapporto, partendo dall'analisi della *Scheda del Corso di Studio* aggiornata al 2/7/2022, disponibile nel sito CINECA nella sezione SUA-CdS. I componenti del GRIE, ricevuti i documenti dal Coordinatore (6/9/2022), hanno dapprima esaminato i dati singolarmente e in autonomia; poi hanno esaminato la prima bozza di questa Scheda nel corso di una riunione telematica (8/9/2022), a seguito della quale essi hanno fatto circolare le loro osservazioni per email (8/9/2022). Il GRIE si è poi riunito in seduta collegiale (9/9/2022).

In definitiva il GRIE ha esaminato e discusso tutti gli argomenti riportati nelle sezioni di questa Scheda Annuale di Monitoraggio, operando come segue.

Date delle riunioni e modalità (presenza/a distanza)

06/09/2022 – Avvio dell'interlocuzione mediante mezzi telematici (e-mail)

OGGETTO: invio ai componenti del GRIE da parte del Coordinatore della CCD dei seguenti documenti: 1) *Rapporti Ciclici di Riesame* precedenti (anni 2015, 2017 e 2021); 2) schede SMA prodotte negli anni 2018-19, 2019-20 e 2020/21; 3) schede "*Rilevazione opinioni studenti*" relative al CdS, fornite dall'Ateneo per gli anni 2020, 2021 e 2022 (quest'ultima relativa alla rilevazione dal 24 ottobre 2021 al 20 agosto 2022); 4) "*Scheda del Corso di Studio*" aggiornata al 2/7/2022; 5) istruzioni per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale predisposte dal PQA di Ateneo.

08/09/2022 – Osservazioni dei componenti del GRIE (e-mail)

OGGETTO: invio ai componenti del GRIE della prima bozza della Scheda Annuale di Monitoraggio 2022 relativa al monitoraggio dell'anno accademico 2021/22; a seguire formulazione di osservazioni e proposte di modifica e integrazione della prima versione della Scheda da parte dei componenti del GRIE. Recepimento ed emendamenti alla SMA apportate dal Coordinatore della CCD.

09/09/2022 – Riunione collegiale (su piattaforma Microsoft Teams)

OGGETTO: analisi collegiale dei *Rapporti Ciclici di Riesame relativi agli anni 2015, 2017 e 2021* e delle SMA prodotte negli anni 2019, 2020 e 2021; analisi delle schede *“Rilevazione opinioni studenti”* relative al CdS per gli anni 2020, 2021 e 2022; analisi dei dati contenuti nella *“Scheda del Corso di Studio”* del 2/7/2022; analisi degli effetti prodotti dalle azioni programmate negli anni precedenti; discussione sulle principali linee d'intervento e delle iniziative da mettere in atto nell'anno accademico 2022-2023; analisi della bozza della *“Scheda Annuale di Monitoraggio 2022”* già emendata dal Coordinatore della CCD; ulteriori emendamenti e redazione della presente versione.

Fonti di informazioni e dati consultati

- Dati messi a disposizione dal Nucleo di Valutazione d'Ateneo - <http://www.unina.it/ateneo/organigramma/nucleoValutazione/>.
- Dati forniti dall'Ateneo (DataWareHouse <https://dwhmstr.cineca.it/>).
- Dati elaborati dalla Commissione di Coordinamento del CdS di Ingegneria Civile.
- Schede SUA CdS del Corso di Studi relative ai tre anni precedenti.
- Schede di Valutazione Istituzionale della Didattica del CdS relative ai tre anni precedenti.
- Anagrafe degli Studenti (MIUR).
- Scheda del Corso di Studio aggiornata al 2/7/2022 fornita dall'ANVUR, contenente dati dal 2017 al 2021
- Dati Alma Laurea 2018, 2019, 2020.

Sintesi dell'esito della discussione della Commissione per il Coordinamento Didattico

La Commissione di Coordinamento Didattico del Corso di Studio in Ingegneria Civile ha esaminato e approvato la Scheda Annuale di Monitoraggio 2022 del CdS nell'adunanza del 9/9/2022 convocata alle ore 15.00. Si riporta di seguito l'estratto del verbale (punto 4 dell'Ordine del Giorno “Esame e approvazione della Scheda Annuale di Monitoraggio”) della seduta sopra indicata.

“Il Coordinatore illustra dettagliatamente ai presenti la Scheda Annuale di Monitoraggio del Corso di Laurea in Ingegneria Civile redatta dal GRIE del CdS, resa anticipatamente disponibile a tutti i componenti della Commissione di Coordinamento Didattico del CdS tramite pubblicazione nel gruppo Teams della CCD. I dati commentati nel rapporto vengono puntualmente illustrati dal Coordinatore con la collaborazione dei componenti del GRIE e sono oggetto di commenti da parte dei presenti. Dopo un'ampia e articolata discussione, la **Scheda Annuale di Monitoraggio (allegato 2) viene approvata all'unanimità dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS di Ingegneria Civile.**

Il presente punto viene verbalizzato ed approvato seduta stante. E' dato mandato al Coordinatore della CCD di trasmettere immediatamente dopo l'approvazione la Scheda Annuale di Monitoraggio al Presidente della Commissione paritetica del DICEA, al Direttore del Dipartimento, prof. Francesco Pirozzi, e al referente dipartimentale per la didattica, prof. Emilio Bilotta.”

ANALISI DELLA SITUAZIONE

1. Analisi dei dati attuali e confronto con quelli degli anni precedenti

- **Scelta motivata degli indicatori presi a riferimento**

Questa scheda mira ad esaminare tutti gli aspetti che concorrono a definire la qualità del CdS, l'interrelazione fra essi e la percezione degli studenti su questi temi; a tal fine vengono esaminati e analizzati indicatori relativi ad un ampio spettro di tematiche per trarre informazioni su: attrattività del CdS, internazionalizzazione, regolarità delle carriere degli allievi, soddisfazione e occupabilità dei laureati, consistenza e la qualificazione del corpo docente.

Gli indicatori analizzati sono stati suddivisi nel paragrafo seguente nei seguenti gruppi:

1) Indicatori della didattica (Gruppo A - DM 987/2016, allegato E); 2) indicatori dell'internazionalizzazione (Gruppo B - DM 987/2016, allegato E); 3) ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (Gruppo E - DM 987/2016, allegato E); 4) indicatori di approfondimento.

- **Analisi degli indicatori prescelti**

Nel 2021 il numero di immatricolati resta pressoché costante rispetto all'anno precedente, con un sensibile incremento rispetto al 2017 e al 2018 (quando gli immatricolati erano rispettivamente 81 e 65). Nel seguito per ogni indicatore tratto dalla Scheda del Corso di Studio si riportano fra parentesi il dato relativo al 2021 e quello relativo al 2020. Gli avvisi di carriera (iC00a, **97** unità contro **99**), i matricolati puri (iC00b, **82** unità contro **82**) e gli iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e e iC00f, **209** contro **198**) fatti registrare dal CdS possono ritenersi stazionari nell'ultimo triennio e sono sensibilmente maggiori di quelli di omologhi CdS nell'area geografica di riferimento e questo deve ritenersi un dato ormai consolidato a partire dal 2015. Nel 2021 tutti gli indicatori citati sono risultati maggiori anche dei corrispondenti relativi ad omologhi CdS su base nazionale.

GRUPPO A – Indicatori della didattica

Indicatore iC01 - Studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno accademico

Nel 2020 l'indicatore iC01 (**27,8%**) è leggermente maggiore rispetto ai valori medi d'ateneo (25.7%), degli atenei non telematici dell'area geografica di riferimento (25.6%) e più basso rispetto ai valori medi riferiti agli atenei nazionali (33.8%). L'indicatore è in diminuzione rispetto alle prestazioni che questo CdS aveva avuto nei tre anni precedenti (30,2% nel 2019, 27,9% nel 2018 e 33,5% nel 2017).

Indicatore iC02 – Laureati entro la durata normale del corso

Nel 2021 la percentuale di laureati entro la durata del CdS (**46.2%**) è superiore ai valori medi di Ateneo (21,6%) e degli atenei dell'area geografica di riferimento (23.4%), ed ha abbondantemente superato la media nazionale degli atenei non telematici (30.7%).

Nel 2020 la percentuale di laureati del CdS era sensibilmente minore (28.3%), ma sempre superiore al valore medio di Ateneo (19.3%) e dell'area geografica di riferimento (18.8%) e in linea con la media nazionale degli atenei non telematici (27.3%).

La percentuale del CdS è sempre stata più elevata di quelle di raffronto, probabilmente perché il CdS attrae allievi consapevoli e motivati. Recentemente essa è ulteriormente aumentata, perché le azioni messe in atto dal CdS per la velocizzazione delle carriere degli studenti cominciano a sortire effetti positivi.

Indicatore iC03 – Iscritti al primo anno provenienti da altre regioni

Nel 2021 la frazione di ingressi di studenti da altre regioni rappresenta l'**8.2%** degli iscritti, contro il 6,1% del 2020; prima dell'emergenza sanitaria legata al Covid la percentuale era del 12-13%, ma è evidente che rispetto ad allora si è ridotta la mobilità degli allievi fra le regioni. Per l'Ateneo la percentuale di allievi provenienti da fuori regione è del 7,5%. Il dato di questo CdS è maggiore di quello della stessa area geografica (5.1%) e molto inferiore rispetto al corrispondente dato nazionale (19.7%), ma ciò può essere facilmente giustificato con la maggiore attrattività territoriale del settentrione e del centro nord.

Indicatore iC04 – Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo

Dato non disponibile

Indicatore iC05 – Rapporto studenti/docenti

Nel 2021 il rapporto tra numero di studenti e numero di docenti (**6.5**) risulta molto maggiore rispetto alla media di Ateneo (2.8) e leggermente maggiore rispetto all'area geografica di riferimento (5.2) e a quella nazionale (6.0).

Nel 2020 il rapporto tra numero di studenti e numero di docenti era più basso (6.2), molto maggiore rispetto alla media di Ateneo (3.2) e in linea con i valori dell'area geografica di riferimento (5.6) e con la media nazionale (6.4).

Indicatore iC06 – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita

Nel 2021 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**19.4%**) risulta minore rispetto alla media di Ateneo (26.3%), in linea con l'area geografica di riferimento (19.7%) e minore rispetto al dato nazionale (25.6%).

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**13.8%**) risultava nettamente maggiore rispetto alla media di Ateneo (6.8%), in linea rispetto ai valori dell'area geografica di riferimento (12.3%) e minore rispetto al dato nazionale (18.6%). *A giustifica di queste statistiche si deve tener presente che si tratta di una laurea triennale i cui laureati in misura quasi totale proseguono i loro studi in un corso di laurea magistrale.*

Indicatore iC06 Bis – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita.

Nel 2021 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo è in crescita (**16.1%**) rispetto agli anni precedenti, ma risulta ancora inferiore rispetto alla media di Ateneo (23.7%), leggermente inferiore al valore dell'area geografica di riferimento (16.9%) e al dato nazionale (21.5%).

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo era sensibilmente inferiore (**9.2%**), ma risultava ben maggiore della media di Ateneo (3.4%), leggermente inferiore al valore dell'area geografica di riferimento (10.1%) e minore rispetto al dato nazionale (15.0%).

Indicatore iC06 Ter – Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L)

Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto

Nel 2021 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**83.3%**) rappresenta il massimo valore della propria serie storica, è maggiore della media di Ateneo (75.0%), del valore dell'area geografica di riferimento (65.2%) ed anche del dato nazionale (70.9%).

Nel 2020 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (**50.0%**) era minore rispetto al 2019, ma nettamente superiore alla media di Ateneo (25.0%) ed inferiore rispetto ai valori dell'area geografica di riferimento (60.4%) e al dato nazionale (67.1%).

Indicatore iC08 – Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM) di cui sono docenti di riferimento

Nel 2021 si conferma che la copertura didattica del CdS è completamente garantita (**100%**) da personale docente di ruolo; il dato di Ateneo (90.2%) registra una flessione rispetto all'anno precedente, i dati dell'area geografica registrano un leggero aumento (94.6%), così come il dato nazionale (93.9%).

Anche nel 2020 la copertura didattica del CdS era completamente garantita (**100%**) da personale docente di ruolo; il dato di Ateneo (95.0%) registrava una ripresa, superando il valore del 2019; i dati dell'area geografica registravano un leggero aumento (94.1%), così come il dato nazionale (93.0%).

GRUPPO B – Indicatori dell'internazionalizzazione

Indicatori iC10-iC12

Gli indicatori in questione evidenziano una marcata criticità riguardo l'internazionalizzazione del CdS in termini di CFU acquisiti all'estero (**0,0%**) e meno significativa riguardo al richiamo di studenti provenienti dall'estero (**10.3%**). La condizione è purtroppo condivisa con gli altri corsi dell'Ateneo (0,0% per i tre indicatori).

Nell'area geografica di riferimento, le percentuali riferite agli indicatori iC10, iC11 e iC12 sono superiori a quelle del CdS; significativamente superiori sono quelle nazionali per gli indicatori iC11 e iC12 (18,6% e 43,8%). Nel 2020 si era registrato un balzo in avanti (10.1%) dell'indicatore iC12 (percentuali di studenti che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero), che è stato confermato nel 2021, il che aveva portato il CdS in linea con i valori dell'area geografica di riferimento (10.4%) ma ancora al di sotto della media nazionale (36.8%).

GRUPPO E – Ulteriori indicatori della didattica

Indicatori iC13-iC19

La percentuale di CFU conseguita dagli studenti al I anno sul totale da conseguire (ic13) è del **48.2%**; prosegue nel II anno nello stesso corso di studio (ic14) il **62.2%** degli studenti; la percentuale che prosegue nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno è del **53.7%** (dato significativamente cresciuto rispetto al 43.2% dell'anno precedente); la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU del I anno (ic15bis) è del **54.9%** (44.3% l'anno precedente); la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU del I anno (ic16) è del **26.8%**; la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU del I anno (ic16bis) è del **35.4%**; la percentuale di immatricolati che si laurea entro un anno oltre la durata normale del corso di studio (ic17) è del **29.3%**; la percentuale di laureati che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio (ic18) è dell'**84.0%**; la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore erogate (ic19bis) è dell'**89.5%**.

Nel 2021, l'indicatore iC14 si è mantenuto pressoché in linea con il valore dell'anno precedente ed in linea con i valori di Ateneo oltre che dell'area geografica di riferimento e della media degli Atenei (fatte salve le normali fluttuazioni). Gli indicatori ic13, iC15, iC15BIS, ic16, ic16BIS, iC18, ic19, ic19BIS e ic19TER hanno registrato un sensibile miglioramento e sono significativamente maggiori rispetto ai valori degli indicatori di Ateneo, dell'area geografica e della media degli Atenei italiani. Diminuisce il solo indicatore ic17, ossia la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio.

Questi dati sono testimonianza dell'efficacia delle misure messe in atto dalla CCD in relazione ai punti precedentemente analizzati.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO – PERCORSO DI STUDI E REGOLARITÀ CARRIERE

Indicatore iC21 – Studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al secondo anno

Nel 2020 la percentuale (**75.6%**) ha subito una ulteriore riduzione rispetto all'anno precedente, risultando inferiore al dato di Ateneo, dell'area geografica e al valore nazionale. *Questo dato è oggetto di attenzione nel prosieguo del presente documento.*

Indicatore iC22 - Laureati entro la durata normale del corso

Nel 2020 la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (**18.2%**), per quanto in diminuzione rispetto all'anno precedente (21.3%), risulta superiore alla media di Ateneo, dell'area geografica di riferimento e al dato nazionale registrato per gli Atenei non telematici italiani.

Indicatore iC23 – Studenti che proseguono in altri CdS

La percentuale di abbandoni verso altri CdS (**9.8%**) ha subito una riduzione rispetto all'anno precedente ed è minore dei valori registrati per l'Ateneo, per l'area geografica di riferimento e per il contesto nazionale.

Indicatore iC24 – Abbandoni

La percentuale di abbandoni (**21.3%**) ha registrato una forte riduzione rispetto all'anno precedente (32.5%), è molto minore rispetto alla media di Ateneo (53.5%), a quella registrata negli atenei non telematici dell'area geografica di riferimento (44.2%) e degli atenei non telematici italiani (42.7%).

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO – SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

Indicatore iC25 – Laureandi soddisfatti del CdS

Nel 2021 la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatta del CdS (**96.0%**) è in crescita rispetto al biennio precedente; il dato è maggiore rispetto al resto dell'Ateneo (93.9%), degli atenei nell'area geografica

di riferimento e degli atenei italiani non telematici (per questi ultimi due indicatori si è fatto riferimento alle medie del 2020, mancando i dati del 2021).

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO – CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DOCENTI

Indicatore iC27 – Rapporto studenti/docenti (pesato per ore di didattica frontale)

Il valore registrato (**15.7%**) è maggiore di quello di ateneo, in linea con il dato registrato per gli atenei dell'area geografica di riferimento ma inferiore rispetto a quello registrato per gli atenei italiani non telematici.

Indicatore iC28 – Rapporto studenti al primo anno/docenti di primo anno

Nel 2021 il rapporto iscritti al primo anno/docenti di insegnamenti di primo anno (**24.7**) è in diminuzione rispetto all'anno precedente e risulta superiore alla media di ateneo, ai valori medi nell'area geografica di riferimento e rispetto agli atenei non telematici.

TELEDIDATTICA

Dopo il periodo più critico dell'emergenza Covid in cui la didattica fu totalmente erogata a distanza, le lezioni sono proseguite nel passato anno accademico in modalità mista, secondo le indicazioni della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Nel mese di giugno 2020 l'Ateneo condusse un sondaggio sulla Didattica a Distanza (DAD) attivata a partire dal mese di marzo nel rispetto delle regole di distanziamento sociale atte a contrastare la diffusione dell'epidemia da Covid-19 (Indagine sul Monitoraggio delle Attività di Didattica a Distanza nel periodo Marzo-Giugno 2020 – Risultati Luglio 2020). Anche il DICEA, attraverso la Commissione paritetica docenti-studenti ha svolto un'indagine sul tema.

I risultati del monitoraggio evidenziarono in generale un ottimo livello di partecipazione degli studenti alle attività organizzate a distanza. *A giudizio degli studenti la Federico II è riuscita a rispondere all'emergenza anche con un'efficace comunicazione delle informazioni relative a tutte le attività che necessariamente hanno subito un cambiamento radicale di impostazione.*

Il monitoraggio ebbe anche lo scopo di individuare le potenzialità offerte dallo strumento della DAD in questa situazione di emergenza al fine di poterne immaginare una futura integrazione alla consueta modalità di didattica frontale, individuando *una fondamentale occasione di divulgazione della conoscenza e di apprendimento, in primis per quegli studenti che, per motivi diversi, hanno più difficoltà a usufruire degli strumenti della didattica "classica", in presenza. Le modalità con cui questo avverrà dovranno, però, essere attentamente valutate, tenendo conto che, soprattutto per gli studenti più giovani, il confronto quotidiano con i colleghi e con i docenti rappresenta un elemento al momento ancora insostituibile di crescita e di maturazione.*

Le valutazioni complessive hanno espresso un ottimo grado di soddisfazione sui servizi erogati; la didattica a distanza è stata giudicata ugualmente, se non addirittura più efficace della didattica frontale per quanto riguarda le lezioni teoriche, mentre essa è risultata meno efficace per quanto riguarda le esercitazioni. *Della didattica a distanza si apprezza la flessibilità, se ne riconosce la validità in termini di conoscenze acquisite e si considera molto utile la possibilità di usufruire di lezioni registrate.*

Ovviamente la didattica a distanza indebolisce la socialità e soprattutto *riduce l'interazione fra gli studenti, molto di più di quanto non lo faccia fra essi e il docente.*

Alla luce dei dati emersi dal monitoraggio si ritiene che lo strumento della DAD potrà essere implementato per incentivarne un maggiore utilizzo, anche al di fuori delle condizioni di emergenza, soprattutto per le platee di studenti degli anni successivi al primo che hanno già consolidato una propria metodologia di organizzazione del lavoro, delle lezioni e delle ore da dedicare allo studio ed alle esercitazioni.

2. Esito delle azioni pianificate nelle precedenti SMA

AZIONE n. 1 SMA 2021 (Promozione in ingresso)

Questa azione mira alla promozione del CdS verso il possibile bacino d'utenza in ingresso, al miglioramento delle conoscenze sul funzionamento del CdS, sui servizi offerti e sulle competenze fornite anche mediante la manutenzione e il perfezionamento dei canali informativi telematici.

L'azione è stata sviluppata su più fronti: è stata fortemente rafforzata la comunicazione tramite internet con i potenziali immatricolandi, grazie alla pubblicazione di un sito-web del corso di laurea completamente dedicato all'orientamento in ingresso (<https://gianurci.wixsite.com/ingcivile>), che ha già registrato oltre 900 accessi; la registrazione di un video illustrativo del corso di laurea, pubblicato nella pagina dell'Ateneo dedicata all'orientamento e sul sito web del DICEA (<https://www.youtube.com/watch?v=gQrAbJcEiZQ&t=2s>), che ha già registrato oltre 240 accessi; l'attivazione di nuovi canali social (facebook e instagram) esclusivamente dedicati al CdS; la partecipazione del coordinatore della CCD e di altri docenti del CdS a corsi PTCO tenuti presso le Scuole Secondarie Superiori. In risposta a queste iniziative è stata registrata la stabilizzazione del numero di immatricolati, ormai prossimi alle 100 unità, contro le 65 unità del 2018, il che conferma l'efficacia dell'azione. In definitiva è stato ormai definito un complesso di iniziative, che tra l'altro sono state prese in carico dal Dipartimento e che saranno replicate in futuro, a cui il CdS parteciperà sistematicamente, senza ridurre gli sforzi dedicati all'orientamento in ingresso. Tali iniziative si sommano a quelle della SPSB che accomunano tutti i CdS di Ingegneria. Ciò detto l'obiettivo può considerarsi raggiunto e la promozione in ingresso non è più considerata una criticità.

AZIONE n. 2 SMA 2021 (Razionalizzazione dell'offerta formativa e promozione delle competenze dei laureati). Questa azione ha prodotto l'omogeneizzazione del primo anno e mezzo del manifesto degli studi con tutti gli altri corsi di laurea della classe L7 incardinati nel DICEA e può essere considerata conclusa con successo. L'obiettivo può considerarsi raggiunto e la razionalizzazione dell'offerta formativa non è più considerata una criticità.

AZIONE n. 3 SMA 2021 (Inserimento in uscita)

Il CdS trae beneficio dalle iniziative di Ateneo e della SPSB volte a migliorare il "placement" dei laureati; queste iniziative sono a vantaggio soprattutto dei laureati magistrali. Anche questo obiettivo può considerarsi completamente raggiunto, in quanto gli eventi di job placement sono stati presi efficacemente in carico dalla SPSB. Il CdS partecipa e continuerà a partecipare sistematicamente a tutti gli eventi organizzati dalla SPSB e dall'Ateneo. L'inserimento in uscita non è più considerata una criticità.

AZIONE n. 4 SMA 2021 (Tutorato in itinere)

L'azione è stata presa in carico dalla SPSB: a partire dall'AA 2015/16 l'Ateneo, tramite la SPSB, bandisce assegni a favore di iscritti alle Lauree Magistrali e Dottorandi (DR/2015/2599, DR/2016/1860, DR/2017/2235, DR/2018/2435, 2019, 2020) per azioni di tutorato rivolte a studenti delle lauree di primo livello. Il CdS si giova di questa iniziativa che ha consentito di migliorare sensibilmente la situazione di fatto, come mostrano gli indicatori relativi alle carriere degli allievi del primo anno. L'obiettivo può considerarsi raggiunto e il tutorato in itinere non è più considerata una criticità.

AZIONE n. 5 SMA 2021 (Internazionalizzazione)

Il CdS soffre di un grave ritardo nel processo di internazionalizzazione, dovuto al fatto che finora il Dipartimento e la SPSB hanno perseguito l'obiettivo dell'internazionalizzazione solamente a favore delle lauree magistrali. Le azioni finora messe in campo dal CdS, in autonomia, hanno sortito risultati limitati. L'internazionalizzazione è inserita fra le criticità della SMA 2022.

AZIONE n. 6 SMA 2021 (Contrasto al ritardo delle carriere degli studenti)

Le azioni messe in campo dal CdS stanno avendo buoni effetti, come mostra il miglioramento generale degli indicatori che descrivono le carriere degli studenti; lo sforzo del CdS continuerà nel prossimo futuro nel segno delle misure già programmate nelle SMA precedenti. L'obiettivo può considerarsi raggiunto solo parzialmente e questo tema è inserito fra le criticità della SMA 2022.

AZIONE n. 7 SMA 2021 (Introduzione nel piano degli studi di attività laboratoriali)

La spontanea diffusione delle competenze digitali fra gli studenti rende opportuno l'inserimento nel manifesto degli studi di laboratori di calcolo e/o esercitazioni numeriche. L'azione, già programmata nelle SMA precedenti, è stata parzialmente implementata con l'introduzione al secondo anno del "Laboratorio di

calcolo". L'obiettivo può considerarsi raggiunto solo parzialmente e questo tema è inserito fra le criticità della SMA 2022.

CRITICITÀ

1. Criticità persistenti da anni precedenti (CR)

• CR n. 1 SMA 2022. Internazionalizzazione

Come si è scritto negli anni passati, il DICEA ha scelto di sviluppare l'internazionalizzazione nelle lauree magistrali; ciò comporta che, pur essendo in essere accordi con numerose università straniere, le opportunità previste non sono estese o comunque non sono a beneficio (in genere) delle lauree di primo livello. La criticità è considerata lieve nella misura in cui iniziative importanti di internazionalizzazione vengono attuate nelle lauree di secondo livello. La CCD intende per il futuro adottare azioni di contrasto più incisive, riportate nel successivo paragrafo.

• CR n. 2 SMA 2022. Contrasto al ritardo delle carriere degli studenti

Nelle ultime SMA e nell'ultimo RCR fu messo in evidenza che gli studenti del corso di laurea conducevano gli studi con ritardo e conseguivano la laurea in un tempo mediamente maggiore rispetto alla media nazionale. Un'ampia indagine condotta dal GRIE, riportata nel RCR 2021, mise in evidenza che "il problema risiede soprattutto nella filiera di insegnamenti legati da propedeuticità: Analisi Matematica I, Analisi Matematica II, Geometria e Algebra, Meccanica Razionale, Idraulica, Scienza delle Costruzioni, Tecnica delle Costruzioni I e Tecnica delle Costruzioni II. Gli allievi affrontano con decisione questa sequenza, posponendo gli altri esami. Nonostante l'impegno che approfondono, già al secondo semestre del secondo anno gli allievi vanno in affanno e non riescono a superare gli esami nei tempi nominali e a frequentare i corsi successivi con profitto e/o continuità: la partecipazione a lezioni ed esercitazioni di un insegnamento caratterizzante, non supportata dalle conoscenze propedeutiche, diventa difficile e, spesso, induce alla frequenza saltuaria e casuale".

Come mostrano gli indicatori descritti e commentati nella sezione "Analisi della situazione", il ritardo delle carriere degli studenti e le difficoltà di avanzamento si stanno riducendo: gli abbandoni sono passati dal 32,5% dell'anno scorso al 21.3% attuale e la percentuale di laureati entro la durata nominale del CdS è aumentata all'attuale 46.2% contro il 28.3% dell'anno precedente. La CCD ritiene che esistano ancora margini di miglioramento su cui intervenire e rimanda per questo alla sezione sulle misure di contrasto. La criticità residua è considerata lieve.

• CR n. 3 SMA 2022. Modifiche del percorso formativo. Introduzione di: attività laboratoriali, attività di cui al D.M. 270/2004 art. 10, insegnamenti in lingua inglese.

La spontanea diffusione delle competenze digitali fra gli studenti rende opportuno l'inserimento nel manifesto degli studi di laboratori di calcolo e/o esercitazioni numeriche, nonché di nuove attività di cui al D.M. 270/2004 art. 10 (tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili per l'inserimento, stages esterni). Sarebbe altresì utile un incremento delle attività pratiche quali visite ai laboratori e visite guidate ai cantieri. Il D.M. 133 del 3/2/2021 offre ai corsi di laurea l'opportunità di ammodernare i propri regolamenti prevedendo attività laboratoriali ed esercitazioni in parziale sostituzione dei tradizionali corsi di insegnamento.

L'interlocuzione con gli stakeholder, recentemente ampliata tramite la richiesta di compilazione di appositi questionari, ha messo in evidenza la necessità di inserire in manifesto:

- nuove attività laboratoriali per favorire le abilità pratiche degli studenti nell'uso dei software di calcolo;
- insegnamenti in lingua inglese, in alternativa a quelli in lingua italiana, per consentire agli allievi che lo desiderano di acquisire padronanza della lingua straniera, utile nel mercato internazionale delle professioni.

A parere delle parti interessate nella preparazione dei laureati esiste una lacuna su entrambi i precedenti aspetti.

Rispetto alle attività di cui al D.M. 270/2004 il vigente ordinamento presenta vincoli rigidi, per cui deve essere considerata la modifica di ordinamento.

La criticità è considerata lieve ma urgente, per consentire di riprogettare il regolamento.

- **CR n. 4 SMA 2022. Bassa attrattività del curriculum professionalizzante**

La CCD di questo CdS già nel 2015, dopo ampia istruttoria condivisa con le CCD di altri CdS, ravvisò l'opportunità di spegnere il curriculum professionalizzante di Ingegneria Civile, prendendo atto della sua bassa attrattività, lasciando come unico percorso formativo il curriculum generalista.

Si riportano a tal proposito le considerazioni contenute nel RCR 2015 "Nonostante le azioni migliorative intraprese, continua a registrarsi un'esigua percentuale di studenti interessati al Curriculum Professionalizzante, comune a tutti i CdS di area Civile e Ambientale e orientato a quanti intendano uscire dal sistema universitario al I livello (Laurea). Come già osservato nel precedente RAR 2014, si ritiene che ciò rappresenti un dato di fatto legato all'attuale richiesta del mercato di Ingegneri Civili con formazione almeno quinquennale.....omissis..... l'analisi sembra indicare che le azioni ad oggi messe in campo non abbiano prodotto una significativa correzione della criticità rilevata sul percorso professionalizzante del CdS in Ingegneria Civile. Pertanto il CdS, in modo coordinato con gli altri CdS della stessa Classe (L7), valuterà l'ipotesi di soppressione del curriculum professionalizzante." Il RAR 2015 fu approvato dalla CCD nella riunione del 21 ottobre 2015 al punto 4) della delibera, ma non fu deliberata la modifica di ordinamento.

Dal 2018/19 il curriculum professionalizzante è rimasto del tutto inattivo.

Intanto la legge 163/2021 ha istituito le lauree professionalizzanti e presso questo Ateneo è stata attivata una laurea di questo tipo nella classe LP-01, ovvero nel settore delle costruzioni. Inoltre l'interlocuzione con gli stakeholders conferma il modesto interesse del mercato del lavoro per la figura formata attraverso il curriculum professionalizzante. A tutt'oggi ricorrono tutte le condizioni per il suo spegnimento.

La criticità richiede una soluzione urgente e indifferibile.

- **Ulteriori criticità che emergono dall'analisi della situazione di fatto**

L'analisi della situazione presentata attraverso gli indicatori non evidenzia nuove criticità. Ciò detto la CCD ritiene fruttuoso impegnare tutte le proprie risorse nelle azioni di contrasto alle criticità preesistenti.

AZIONI CORRETTIVE/MIGLIORATIVE

AZIONE n. 1 SMA 2022 (Internazionalizzazione)

Si è già scritto che per tutti i corsi di laurea incardinati nel DICEA l'internazionalizzazione è sviluppata nelle lauree magistrali. Per questo motivo la CCD di questo CdS non è riuscita ad incidere significativamente su questo tema, ma ritiene che d'ora in avanti l'internazionalizzazione del CdS debba essere incentivata con varie azioni: i) sollecitando la Commissione Erasmus del DICEA affinché tutti gli accordi pertinenti all'area dell'Ingegneria Civile siano estesi anche al primo livello di laurea (oggi molti accordi di tal specie sono riferiti solo alle LM); ii) introducendo in manifesto insegnamenti in lingua inglese, in alternativa a quelli in lingua italiana. Ciò consentirà anche di ricevere con maggior facilità gli studenti Erasmus dall'estero, favorendo il processo di internazionalizzazione in entrata.

OBIETTIVO

Quando saranno estesi almeno alcuni accordi alla laurea triennale, si mirerà a migliorare l'attrattività delle iniziative ERASMUS per gli studenti del CdS, sia in entrata che in uscita.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

Entro un anno saranno estesi alcuni accordi alla laurea triennale; quindi il CdS studierà possibili soluzioni che facilitino l'Erasmus in uscita, ad esempio incoraggiando l'uso di tutti i 18 CFU a scelta autonoma dello studente nel *learning agreement* da stipularsi per il periodo da trascorrere nell'Università estera.

Per favorire l'ingresso di studenti stranieri, anche mediante Erasmus, si intende offrire alcuni degli esami obbligatori del manifesto sia in italiano sia in inglese, lasciando agli studenti la facoltà di optare per l'una o l'altra possibilità; l'iniziativa sarà partecipata agli altri CdS della classe L7, in modo che gli insegnamenti in inglese possano essere mutuati fra i CdS. Questa iniziativa potrà essere realizzata entro uno o due anni con risorse di docenza da reperire mediante una riorganizzazione interna (si veda ultimo punto di questa sezione).

L'attuazione di questa misura sarà curata e verificata dal GRIE del CdS.

AZIONE n. 2 SMA 2022 (Contrasto al ritardo delle carriere degli studenti)

Per quanto la situazione relativa a questo punto stia migliorando, come mostrano gli indicatori già commentati, e che il ritardo delle carriere degli studenti sia un problema generalizzato nell'area geografica di riferimento, la CCD intende continuare ad applicare le misure già programmate nella SMA 2021 sulla base dell'ampia analisi contenuta nel Rapporto Ciclico di Riesame 2021.

OBIETTIVO.

E' necessario incrementare sensibilmente la presenza degli allievi in aula, evitando la frequenza saltuaria delle lezioni e delle esercitazioni e in taluni casi l'abbandono della frequenza. Considerato che le caratteristiche e le esigenze degli insegnamenti sono diverse, è opportuno prevedere varie misure di contrasto, differenziate per intensità e natura, che potranno essere applicate e graduate a seconda dei casi, attivando il tutoraggio anche per le discipline caratterizzanti, così come già efficacemente avviene per le discipline di base. La misura è già stata avviata con successo per gli insegnamenti di Idraulica, Costruzioni idrauliche e Fondamenti di Geotecnica.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

Per gli insegnamenti per cui sarà ritenuto necessario dalla CCD, si adotteranno misure differenziate che vanno dall'imposizione della frequenza obbligatoria del 70% delle ore di didattica frontale (lezioni ed esercitazioni) per gli studenti in corso, all'incremento del supporto didattico svolto da dottori di ricerca e assegnisti per gli allievi frequentanti.

L'attuazione di questa misura, prevista già per il prossimo anno accademico, sarà curata e verificata dalla CCD del CdS.

AZIONE n. 3 SMA 2022 (Introduzione nel manifesto di attività laboratoriali)

Nella sezione precedente è stata messa in evidenza l'esigenza di introdurre nuove attività laboratoriali e attività previste dal D.M. 270/2004 art. 10 commi d, e.

OBIETTIVO.

L'obiettivo di questa azione è:

- rafforzare l'autonomia degli allievi in campo computazionale, trasferendo ad essi competenze di calcolo numerico applicato alle diverse discipline del piano di studi, al fine di mettere i discenti in grado di sfruttare la crescente offerta del mercato in termini di macchine e software;
- rivisitare in una logica unitaria e coordinata i programmi dei singoli insegnamenti, in modo da snellire e finalizzare i temi trattati nelle varie discipline, sostituendo a esercitazioni convenzionali attività numeriche.

Per questo obiettivo si ricorrerà ad una revisione del regolamento degli studi oppure ad una modifica dei programmi dei corsi che allo stato è vincolato da alcune restrizioni dell'ordinamento.

Le attività di cui D.M. 270/2004 art. 10 comma 5 sono regolate dall'attuale ordinamento che prevedono i seguenti limiti massimi in termini di CFU:

a scelta libera dello studente	21
prova finale	9
tirocini formativi e di orientamento	0
altre conoscenze per l'inserimento	9
stages e tirocini presso imprese, enti e ordini	12

Per consentire una maggiore elasticità nella formulazione del prossimo regolamento, nella direzione che si è indicata innanzi, si propone alla CCD di deliberare la seguente variazione dei limiti massimi:

a scelta libera dello studente	18
prova finale	6
tirocini formativi e di orientamento	6
altre conoscenze per l'inserimento	12
stages e tirocini presso imprese, enti e ordini	6

E' inoltre opportuna una correzione tecnica elevando da 6 a 12 CFU il minimo relativo alle discipline appartenenti al gruppo "Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio", per equilibrare il rapporto fra valori minimo e massimo (24 CFU).

La CCD del CdS affronterà il tema della modifica del regolamento nel prossimo anno accademico nominando una commissione istruttoria costituita dai docenti dei corsi che saranno coinvolti nelle modifiche.

AZIONE n. 4 SMA 2022 (Bassa attrattività del curriculum professionalizzante. Modifica di ordinamento)

Nella sezione "criticità" sono state ampiamente riportate le motivazioni a base della proposta di spegnimento del curriculum professionalizzante.

OBIETTIVO.

L'obiettivo di questa azione è lo spegnimento del curriculum professionalizzante, con conseguente approvazione della modifica di ordinamento.

MODALITÀ, RISORSE, TEMPI PREVISTI, RESPONSABILITÀ

E' nella responsabilità della CCD e successivamente del Consiglio di Dipartimento del DICEA deliberare lo spegnimento del curriculum professionalizzante. Considerato che l'operazione fu proposta nel RCR 2015 e fu ampiamente motivata, che le successive SMA e RCR hanno sempre messo in evidenza la tendenza degli studenti a proseguire gli studi nella laurea magistrale, passando attraverso il curriculum generalista, non ci sono motivi ostativi all'immediato spegnimento del curriculum professionalizzante, deliberando nelle sedi istituzionali competenti la modifica di ordinamento.

RELAZIONI FRA CRITICITA' E AZIONI CORRETTIVE

Le azioni di cui al paragrafo precedente si intendono in risposta alle criticità evidenziante, secondo il seguente schema.

Criticità	Azioni correttive/migliorative
CR n. 1 SMA 2022	Azione n. 1 SMA 2022
CR n. 2 SMA 2022	Azione n. 2 SMA 2022
CR n. 3 SMA 2022	Azione n. 3 SMA 2022
CR n. 4 SMA 2022	Azione n. 4 SMA 2002