



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

## **RAPPORTO DI RIESAME CICLICO**

**DIPARTIMENTO:  
INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA (DICAR)**

**Corso di studio in:**

**LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio**

**Anno Accademico 2021/2022**

**Data approvazione in consiglio di CdS: 24-06-2022**

**Data approvazione in consiglio di Dipartimento: 21-07-2022**

---

## PREMESSA

Il presente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato redatto nel giugno 2022 seguendo le “Linee Guida per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)” predisposte dal Presidio della Qualità di Ateneo utilizzando i dati e le informazioni disponibili nei seguenti documenti:

- RRC precedente;
- Report annuali di AQ del CdS (RAAQ-CdS) degli anni precedenti;
- Scheda SUA-CdS;
- Relazione finale CPDS dei tre anni precedenti;
- Verbali del Consiglio di CdS;
- Verbali del Consiglio di Dipartimento relativamente ai punti d’interesse del CdS;
- Schede degli insegnamenti (Syllabi);
- Report delle audizioni e relazioni del NdV;
- Verbali delle consultazioni delle Parti Interessate (P.I.).

---

## **GRUPPO DI GESTIONE DELL'AQ DEL CDS**

### **- DOCENTI**

Grasso Salvatore, Componente

Mussumeci Giuseppe, Componente

Roccaro Paolo, Presidente

Santoro Vincenza Cinzia, Componente

### **- TECNICI-AMMINISTRATIVI**

Abate Marco, Componente

### **- STUDENTI**

Ramasamy Marvin, Componente

---

## **Sez. 1 - Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS**

### **1.A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME.**

Il profilo professionale formato è un ingegnere con conoscenze specialistiche nel campo dell'ingegneria per l'ambiente ed il territorio. Il percorso formativo ha un legame intrinseco con la ricerca e la terza missione. In particolare, i laureati LM-35 trovano collocazione immediata nel mondo del lavoro e rappresentano una figura che gioca un ruolo rilevante nell'ambito delle presenti e future sfide ambientali. Inoltre, diversi laureati LM-35 svolgono dottorati di ricerca con risultati pregevoli.

Il precedente RAPPORTO DI RIESAME CICLICO è del 2018 (RRC-2018) e prevedeva i seguenti obiettivi: Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività del Corso di Studi; Obiettivo n. 2: favorire l'uscita nei tempi previsti; Obiettivo n. 3: Rendere l'offerta formativa maggiormente congrua con il carico di lavoro atteso; Obiettivo n. 4: Migliorare le infrastrutture e i servizi per la didattica; Obiettivo n. 5: Rendere il carico di studio degli insegnamenti perfettamente coerente con il numero di crediti assegnati; Obiettivo n. 6: Migliorare le conoscenze preliminari degli studenti; Obiettivo n. 7: migliorare il livello di internazionalizzazione del Corso di Studi. Per raggiungere i suddetti obiettivi il RRC-2018 prevedeva delle azioni che sono state svolte con buoni risultati.

Nel seguito si sintetizzano le criticità affrontate, le opportunità che si sono presentate e i cambiamenti intercorsi riguardanti la "Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS".

Con riferimento all'Obiettivo n. 1 del RRC-2018, l'azione svolta ha previsto il miglioramento dell'orientamento in ingresso, tramite i siti web istituzionali, per rendere evidenti le opportunità di inserimento nel mondo del lavoro e, in particolare, negli ambiti connessi alla tutela e alla valorizzazione del territorio e dell'ambiente. Inoltre, è stata svolta un'azione mirata a consolidare la qualità della didattica come confermato dall'opinione degli studenti (Schede OPIS).

I principali mutamenti intercorsi dal RRC-2018 riguardano il numero di avvii di carriera che si sono ridotti significativamente (quasi dimezzati negli ultimi tre anni). Tuttavia tale numero, sebbene sia diminuito, è risultato mediamente pari a 22,6, in linea con il valore medio dell'Area Geografica (25,5) ed inferiore al valore medio nazionale (31,5) (dati SMA 2020). Tale criticità è stata affrontata incrementando le attività di orientamento rivolte sia agli studenti delle scuole superiori sia agli studenti della laurea triennale (L-7) che rappresenta il bacino principale di iscritti alla LM-35 (SUA-CDS 2022, Quadro B5). Inoltre, il problema del numero di avvii di carriera di diverse LM è stato attenzionato anche a livello di ateneo da parte del Rettore e dai suoi Delegati alla Didattica. Alla luce degli input ricevuti e dei cambiamenti intervenuti anche a livello nazionale sui temi ambientali (ad esempio, il cambio del nome del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che è diventato Ministero della Transizione Ecologica, l'inserimento della Tutela dell'ambiente nella Costituzione, il problema climatico ed energetico), partendo da tale criticità si è colta l'opportunità di migliorare e aggiornare l'offerta formativa proponendo un nuovo Piano di Studi che è stato approvato dal Consiglio di CdS (verbale n.4 del 28/03/2022). Tale Piano di Studi prevede due Curricula al fine di ampliare l'offerta formativa e aggiornarla rispetto alle esigenze del

---

territorio (locale e nazionale). Tuttavia, l'avvio del nuovo Piano di Studi è stato rinviato di almeno un anno accademico rispetto all'A.A. 2022/2023 dal Consiglio di Dipartimento (CdD) (verbale n.4 del 12/04/2022) ritenendo che la crisi di attrattività della LM-35 sia prevalentemente dovuta alla carenza di laureati della triennale piuttosto che ai contenuti del percorso formativo.

## 1.B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI.

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide, sebbene occorre migliorare, aggiornare e diversificare l'offerta didattica per una serie di motivi che sono discussi nel seguito. Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) sono chiaramente declinati per aree di apprendimento e sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita. I laureati trovano facilmente occupazione come professionisti e alcuni di loro svolgono il dottorato di ricerca con risultati eccellenti. Anche gli incontri con il [Comitato d'Indirizzo](#) hanno confermato che il profilo professionale formato è di interesse per il territorio locale e nazionale, sebbene sono stati forniti degli spunti di riflessione per il miglioramento dell'offerta formativa. L'offerta ed i percorsi formativi proposti sono coerenti con gli obiettivi formativi definiti, sia nei contenuti disciplinari che negli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica.

L'analisi dei dati (SMA 2020) evidenzia i seguenti **punti di forza**: gli indicatori rappresentativi della numerosità (indicatore IC00a), dell'attrattività (indicatore IC04) e della sostenibilità (indicatori IC04, IC05, IC27 ed IC28), nel complesso, sono molto buoni ed in linea (in molti casi leggermente superiori) a quelli dell'area geografica, ma inferiori al dato nazionale. Il livello di soddisfazione (sia la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, sia la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del corso di studio) è elevatissimo e superiore ai livelli osservati per l'area geografica e a livello nazionale del CdS. Negli ultime tre anni di osservazione l'indicatore IC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti) è stato sempre pari al 100%. A questo risultato rilevante si aggiunge che il livello occupazionale a tre anni dalla laurea è molto soddisfacente (superiore a quello dell'area geografica, ma inferiore al dato nazionale).

L'analisi dei dati (SMA 2020) evidenzia i seguenti **punti di debolezza**: il punto di debolezza, sebbene contenuto, è legato all'internazionalizzazione, come indicato da tutti e tre gli indicatori di riferimento. Negli ultimi anni sono state avviate alcune strategie finalizzate a dare impulso all'internazionalizzazione ma occorre aspettare che tali misure diano i frutti sperati nei prossimi anni successivi alla pandemia da COVID-19. Sebbene il numero medio di avvii di carriera sia in linea con il valore medio dell'area geografica, occorre valutare l'opportunità di attivare ulteriori misure per attrarre un maggior numero di studenti. A tal riguardo, la riduzione del numero di avvii di carriera è stata vista non solo come una criticità ma soprattutto come un'**opportunità**. Infatti, si ritiene che i recenti cambiamenti osservati nel settore ambientale (e.g. Ministero della Transizione Ecologica, inserimento del concetto di tutela dell'ambiente nella Costituzione) richiedano un aggiornamento dei contenuti del Piano di Studi. Tali cambiamenti sono stati oggetto di discussione con il [Comitato d'Indirizzo](#) e le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per il miglioramento e l'aggiornamento del CdS. A tal fine è stato previsto un nuovo Piano di Studi che è in itinere (vedasi quanto riportato nella sezione 1.A) e prevede due Curricula e l'ampliamento delle competenze sui temi relativi alle procedure di valutazione ambientale (VIA, AIA, AUA, etc.) alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, al nesso ambiente-energia (valorizzazione dei rifiuti e dei reflui, energie rinnovabili, etc.). Quindi, il nuovo Piano di Studi permetterà agli studenti di organizzare piani di studio flessibili, con curricula

---

diversi tra cui scegliere. Le competenze acquisite con il nuovo Piano di Studi permetteranno di rendere la figura professionale formata pronta per affrontare le nuove sfide ambientali e per svolgere le attività lavorative che richiedono profili con competenze di ingegneria ambientale up-to-date. Infatti, si prevedono nuovi sbocchi lavorativi per gli ingegneri per l'ambiente e il territorio che saranno in grado di cogliere le sfide della transizione ecologica.

---

## **1.C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.**

### **Obiettivo 1: Incrementare l'attrattività del CdS**

Azioni da intraprendere: Implementare il nuovo Piano di Studi con Curricula.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Consiglio di Corso di Studi e Consiglio di Dipartimento

Tempi di attuazione: Il Consiglio di CdS ha già deliberato all'unanimità il nuovo Piano di Studi che prevede due curricula e che è stato rinviato almeno di un anno dal CdD. Il Consiglio di CdS riproporrà il nuovo Piano di Studi per l'attivazione nell'A.A. 2023-2024.

---

## Sez. 2: L'esperienza dello studente

### 2.A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME.

Il precedente RAPPORTO DI RIESAME CICLICO è del 2018 (RRC-2018) e prevedeva i seguenti obiettivi: Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività del Corso di Studi; Obiettivo n. 2: favorire l'uscita nei tempi previsti; Obiettivo n. 3: Rendere l'offerta formativa maggiormente congrua con il carico di lavoro atteso; Obiettivo n. 4: Migliorare le infrastrutture e i servizi per la didattica; Obiettivo n. 5: Rendere il carico di studio degli insegnamenti perfettamente coerente con il numero di crediti assegnati; Obiettivo n. 6: Migliorare le conoscenze preliminari degli studenti; Obiettivo n. 7: migliorare il livello di internazionalizzazione del Corso di Studi. Per raggiungere i suddetti obiettivi il RRC-2018 prevedeva delle azioni che sono state svolte con buoni risultati.

Nel seguito si sintetizzano le criticità affrontate, le opportunità che si sono presentate e i cambiamenti intercorsi per gli Obiettivi riguardanti “L'esperienza dello studente”.

- Obiettivi nn. 2, 3, 5 e 6 (RRC-2018): La percentuale di immatricolati che si laureano nei tempi previsti è migliorabile (è stata sempre al di sotto del 40%), sebbene in linea con i valori dell'Area Geografica (dati SMA 2020). Inoltre, l'ultimo valore osservato è il più alto degli ultimi anni (pari a 37,5%). Tale risultato è anche dovuto alle azioni svolte dal Consiglio di CdS che hanno permesso di risolvere alcune criticità, per specifici insegnamenti, relative a carichi didattici non congrui con i CFU o a carenza del materiale didattico o a necessità di colmare le carenze conoscitive in ingresso.
- Obiettivo n. 4: sono stati svolti lavori di ristrutturazione delle aule che hanno migliorato i servizi per gli studenti.
- Obiettivo n. 7: Negli ultimi anni sono state avviate alcune strategie finalizzate a dare impulso all'internazionalizzazione che includono: attivazione di nuovi accordi Erasmus, incentivi economici agli allievi non assegnatari di borse Erasmus ma utilmente posizionati in graduatoria, modifica del regolamento del CdS in modo da includere le attività di tesi e tirocinio nei CFU conseguibili all'estero, valutazione premiale in sede di laurea dell'acquisizione di almeno 12 CFU presso le sedi universitarie straniere. Tuttavia, occorre aspettare che tali misure diano i frutti sperati nei prossimi anni anche considerando la pandemia da COVID-19 che limita le attività del progetto Erasmus.

I principali mutamenti intercorsi dal RRC-2018 riguardano l'esperienza della didattica a distanza dovuta alla pandemia da COVID-19. Premesso che la teledidattica è stata svolta da tutti i docenti del CdS senza problemi e con grande spirito di adattamento, essa è stata molto apprezzata dagli studenti ([verbale Assemblea Studenti](#)). In particolare, gli studenti lavoratori o con problemi che ne limitano la presenza in aula ritengono molto utili le lezioni video. Se a questo si aggiunge che molti studenti iscritti alla LM-35 sono fuori sede e/o lavoratori, è evidente che la richiesta di poter seguire le lezioni in modalità asincrona e a distanza per loro rappresenta un fattore di grande attrattività. È da notare che l'origine sociale degli studenti è in gran parte medio-bassa (Dati Almalaurea

---

2016-2020). Ad esempio, la percentuale di laureati con almeno un genitore laureato è sempre al di sotto del 44%, con una media negli ultimi cinque anni (2016-2020) pari a 34,6%. Inoltre, la percentuale media di laureati con entrambi i genitori laureati è pari al 9,7%. Pertanto, occorre evidenziare l'importanza sociale (terza missione), oltre che tecnico-scientifica-accademica del CdS LM-35 che forma laureati provenienti da un ceto sociale medio-basso. Tali ingegneri magistrali rappresentano il futuro del territorio che richiede tante figure professionali (come i laureati LM-35) per affrontare le sfide ambientali e ingegneristiche offerte dai fondi europei (React-EU, PNRR, etc.).

---

## 2.B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI.

Le attività di orientamento in ingresso sono svolte tramite incontri durante i quali il Coordinatore del CdS introduce il percorso di studi, vengono mostrate le esperienze dei laureati (anche tramite video-interviste) e si discute con gli studenti delle opportunità offerte dal Corso LM-35 ([SUA-CdS](#)). Inoltre, sul sito web del CdS sono riportate le informazioni relative al CdS e sono chiaramente definiti i [requisiti curriculari in ingresso](#). Dai suddetti incontri è stato notato che gli studenti laureandi triennali L-7 non hanno chiare le differenze dei percorsi di laurea magistrale di ingegneria. Pertanto occorre intensificare tali incontri di orientamento in ingresso.

Le iniziative di introduzione e accompagnamento al mondo del lavoro includono tirocini e tesi svolti in collaborazione con aziende. Inoltre, è stato avviato un ciclo di seminari su temi emergenti (non sufficientemente approfonditi nel piano formativo) e individuati a seguito delle consultazioni delle parti sociali (Consultazione del Comitato d'Indirizzo) e degli studenti (Assemblea degli Studenti).

La didattica erogata prevede esercitazioni e lavori di gruppo che stimolano il confronto fra gli studenti, la loro autonomia e la capacità di lavoro in gruppo.

Sono previste iniziative di supporto per casi specifici (e.g. gli studenti lavoratori hanno maggiori possibilità di appelli di esame, gli studenti diversamente abili hanno un [supporto speciale di ateneo](#), tramite il Centro per l'Integrazione Attiva e Partecipata ([CInAP](#)), anche per l'accessibilità alle strutture e ai servizi. Il materiale didattico disponibile per gli studenti (specialmente per quelli con disabilità o lavoratori) è migliorabile: molti studenti (lavoratori, con figli piccoli o con problemi familiari) chiedono fortemente di fare tesoro dell'esperienza della didattica a distanza svolta durante il COVID-19, continuando a rendere disponibili le videoregistrazioni delle lezioni che sono state molto apprezzate. In definitiva, è evidente che le lezioni su supporto video sono un valore aggiunto rilevante al materiale didattico convenzionale (libri e dispense).

Negli ultimi anni sono state previste delle iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero che includono: l'attivazione di nuovi accordi Erasmus, incentivi economici da parte del Dipartimento agli allievi non assegnatari di borse Erasmus ma utilmente posizionati in graduatoria, modifica del regolamento del corso di studi in modo da includere le attività di tesi e tirocinio nei CFU conseguibili all'estero, valutazione premiale in sede di laurea dell'acquisizione di almeno 12 CFU presso le sedi universitarie straniere ([Regolamento didattico del CdS](#)). Tuttavia, occorre aspettare che tali misure diano i frutti sperati nei prossimi anni perché la pandemia da COVID-19 ne ha limitato gli effetti.

Le modalità di verifica sono chiaramente definite nei [Syllabi](#) degli insegnamenti e il Presidente verifica annualmente tramite un'Assemblea degli Studenti che tali modalità siano rispettate. Inoltre, il Consiglio di CdS, anche tramite il GGAQ, verifica annualmente le modalità di erogazione della didattica e i risultati ottenuti dall'analisi delle schede OPIS ([RAAQ](#)).

Di seguito si sintetizzano i punti di forza e di debolezza. Il principale **punto di forza** è legato al fatto che circa il 95% degli studenti sono soddisfatti del corso di studi e si iscriverebbero allo stesso

---

CdS nello stesso ateneo (SMA 2020). Nonostante ciò il Consiglio di CdS ritiene che ci siano dei punti che, sebbene non si possano considerare veri e propri **punti di debolezza**, hanno ampio margine di miglioramento. Il più importante è legato al fatto che molti studenti iscritti negli ultimi anni sono lavoratori e, anche sulla base dell'esperienza di didattica a distanza dovuta al COVID-19, ritengono molto utili i video delle lezioni. Tali video oggi rappresentano un ausilio didattico moderno, utile per tutti gli studenti e indispensabile per coloro che hanno difficoltà a frequentare assiduamente per motivi di disabilità, di lavoro, fuori sede, con esigenze familiari (genitori con figli piccoli), etc. Infine, occorre strutturare meglio gli incontri con gli studenti del triennio per chiarire i contenuti e i profili formativi della laurea magistrale LM-35.

---

## **2.C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.**

### **Obiettivo 1: Migliorare il materiale didattico integrandolo con i video delle lezioni**

Azioni da intraprendere: Fornire agli studenti le videoregistrazioni delle lezioni come materiale didattico di supporto. L'azione sarà volontaria da parte dei docenti.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Singoli docenti del CdS

Tempi di attuazione:

Si prevede che, su base volontaria, i docenti del CdS forniscano le videolezioni agli studenti in modo da sperimentare l'efficacia di tale ausilio didattico. Sulla base dei risultati ottenuti, negli anni successivi il Consiglio di CdS valuterà se estendere tale ausilio didattico a tutti gli insegnamenti.

### **Obiettivo 2: Rendere chiaro agli studenti del CdS L-7 il profilo formato dalla LM-35 e gli sbocchi occupazionali**

Azioni da intraprendere: Intensificare le attività di orientamento per gli studenti del CdS L-7.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Consiglio di CdS e Presidente

Tempi di attuazione: Si prevede di incrementare l'attività di orientamento già dal prossimo A.A. 2022-2023 e di verificare l'effetto dell'azione tramite i feedback degli studenti L-7.

---

### **Sez. 3: Risorse del CdS**

#### **3.A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME.**

Il precedente RAPPORTO DI RIESAME CICLICO è del 2018 (RRC-2018) e prevedeva i seguenti obiettivi: Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività del Corso di Studi; Obiettivo n. 2: favorire l'uscita nei tempi previsti; Obiettivo n. 3: Rendere l'offerta formativa maggiormente congrua con il carico di lavoro atteso; Obiettivo n. 4: Migliorare le infrastrutture e i servizi per la didattica; Obiettivo n. 5: Rendere il carico di studio degli insegnamenti perfettamente coerente con il numero di crediti assegnati; Obiettivo n. 6: Migliorare le conoscenze preliminari degli studenti; Obiettivo n. 7: migliorare il livello di internazionalizzazione del Corso di Studi. Per raggiungere i suddetti obiettivi il RRC-2018 prevedeva delle azioni che sono state svolte con buoni risultati.

Nel seguito si sintetizzano le criticità affrontate, le opportunità che si sono presentate e i cambiamenti intercorsi riguardanti le "Risorse del CdS".

Con riferimento all'Obiettivo n. 4 del RRC-2018 l'azione svolta ha previsto il miglioramento di alcune infrastrutture a supporto della didattica (aule, aule informatiche, sale studio, biblioteche), mentre per i laboratori occorre ancora investire per rendere disponibili agli studenti laboratori moderni e migliorare la qualità della didattica. Pertanto, i mutamenti intercorsi dall'ultimo RRC-2018 sono positivi ma con ampio margine di miglioramento per quanto riguarda i laboratori didattici.

### **3.B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI.**

I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS. Infatti, la soglia di 2/3 (67%) dei docenti di riferimento che appartengano a SSD di base o caratterizzanti la classe è ampiamente superata, con valori sempre superiori al 78% e mediamente pari al 85,7% (indicatore iC08). Nessun insegnamento è coperto da docenti a contratto (esclusi gli RTD). La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato rispetto al totale di ore erogate, negli ultimi cinque anni (2016-2020) è stata sempre superiore al 77% (SMA 2020) e considerando gli RTD è stata sempre pari al 100%.

Il rapporto studenti/docenti equivalenti a tempo pieno complessivo (IC27) è mediamente (anni 2016-2020) pari a 11, mentre quello riferito al primo anno (IC28) è mediamente (anni 2016-2020) pari a 6 (SMA 2020). Tali valori sono inferiori al valore di riferimento, ovvero un terzo della numerosità di riferimento della classe prevista nell'allegato D del D.M. 987/2016, confermando che il valore dell'indicatore è positivo. Infatti, la numerosità di riferimento della classe è pari a 65.

Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici è fortemente valorizzato. Infatti, l'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (IC09) presenta sempre (anni 2016-2020) valori pari a 1 che superano il valore di riferimento pari a 0,8. Inoltre, gli studenti partecipano attivamente alle attività di ricerca dei docenti tramite lo svolgimento di tirocini e/o tesi che molto spesso sono propedeutiche alle attività di dottorato. Infine, le valutazioni OPIS dei docenti del CdS LM-35 sono state fra le più elevate del DICAR, tanto che il CdS LM-35 è stato sempre il primo o il secondo CdS del DICAR per valutazioni OPIS.

L'ufficio della Didattica e dei servizi agli studenti del Dipartimento è composto da 4 unità. Tuttavia i servizi erogati assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS attraverso una specifica attenzione ad alcuni aspetti fondamentali:

- è garantita l'apertura degli uffici al pubblico durante tutte le ore di servizio del personale (5 giorni a settimana, 8 ore al giorno);
- è curata la consulenza agli studenti per la redazione dei piani di studio e/o istanze per riconoscimento attività e/o per attività in mobilità all'estero, per il recupero e la ripresa degli studi nel caso di carriere abbandonate e/o carriere svolte presso altri Atenei, per la redazione dei piani formativi relativi allo svolgimento delle attività di tirocinio curriculare e non;
- è curata la capillare diffusione delle informazioni che riguardano gli studenti, i docenti e/o i consigli CdS attraverso l'aggiornamento costante del sito web e dei social network di Dipartimento;
- è curata l'intermediazione tra studenti e docenti, anche attraverso un lavoro svolto con i rappresentanti degli studenti.

Non esiste un'attività di verifica organizzata della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni, ma s'intende a questo scopo affidabile il livello di soddisfazione registrato

---

dagli interlocutori e i tempi di lavorazione delle pratiche.

La programmazione del lavoro svolto dal personale Tecnico Amministrativo è scandita sia dalla programmazione degli adempimenti per la didattica a livello ministeriali (SUA CdS), che di Ateneo (organizzazione delle lezioni secondo calendario accademico, compilazione Syllabus, gestione attivazione cattedre, ecc.), che di CdS (redazione Regolamento Didattico CdS annualmente predisposto per ciascuna coorte di studenti).

Gli studenti dispongono di: una fornita biblioteca, dotata anche di 47 postazioni, di cui 2 informatiche, per la consultazione di testi e riviste in formato digitale, n. 5 aule da disegno e n. 4 aule informatiche (due con 48 postazioni e 2 con 20 postazioni). Sono anche disponibili ampie sale studio, luminose e climatizzate, con postazioni attrezzate con prese e rete WIFI. Le strutture attualmente a supporto della didattica sono state oggetto di un sostanziale ammodernamento che ha previsto la sostituzione di banchi, sedute e lavagne. Tutte le aule sono dotate di sistema di videoproiezione ed è garantita la copertura del segnale WIFI; molte di esse sono cablate elettricamente e sono dotate di sistema di amplificazione audio e microfoni. Infine in tre aule sono presenti le LIM. Le aule al piano terra dell'Edificio 4 (ex DAU) sono state dotate di strumentazione adatta allo svolgimento di videoconferenze.

I principali **punti di debolezza** riguardano la carenza di laboratori moderni ed attrezzati e del relativo personale Tecnico Amministrativo. Il principale **punto di forza** è l'adeguatezza del corpo docente.

---

### **3.C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.**

**Obiettivo 1: Mantenere alto il livello di valutazione della didattica e della ricerca dei docenti del CdS**

Azioni da intraprendere:

Verifica periodica delle valutazioni OPIS e della ricerca (SMA) dei docenti del CdS e valutazione dei nuovi docenti proposti dai SSD.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Consiglio di CdS e GGAQ

Tempi di attuazione:

Si prevede di attuare la verifica delle valutazioni OPIS e della ricerca (SMA) dei docenti del CdS e valutazione dei nuovi docenti proposti dai SSD già dal prossimo A.A. 2022-2023.

---

## **Sez. 4: MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS**

### **4.A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME.**

Il precedente RAPPORTO DI RIESAME CICLICO è del 2018 (RRC-2018) e prevedeva i seguenti obiettivi: Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività del Corso di Studi; Obiettivo n. 2: favorire l'uscita nei tempi previsti; Obiettivo n. 3: Rendere l'offerta formativa maggiormente congrua con il carico di lavoro atteso; Obiettivo n. 4: Migliorare le infrastrutture e i servizi per la didattica; Obiettivo n. 5: Rendere il carico di studio degli insegnamenti perfettamente coerente con il numero di crediti assegnati; Obiettivo n. 6: Migliorare le conoscenze preliminari degli studenti; Obiettivo n. 7: migliorare il livello di internazionalizzazione del Corso di Studi. Per raggiungere i suddetti obiettivi il RRC-2018 prevedeva delle azioni che sono state svolte con buoni risultati.

Nel seguito si sintetizzano le criticità affrontate, le opportunità che si sono presentate e i cambiamenti intercorsi riguardanti il "Monitoraggio e revisione del CdS".

Con riferimento agli Obiettivi del RRC-2018, le attività di monitoraggio del CdS hanno permesso di verificare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal RRC-2018 e dai successivi Report Annuali di Assicurazione della Qualità (RAAQ-CdS). Nel caso di mancato raggiungimento degli Obiettivi fissati sono state individuate o revisionate le azioni da svolgere.

I principali mutamenti intercorsi dall'ultimo RRC-2018 sono positivi perché il sistema AQ è stato consolidato e migliorato nonostante le maggiori difficoltà dovute alla pandemia da COVID-19 che ha imposto lo svolgimento di molte attività di verifica e discussione collegiali a distanza.

---

#### **4.B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI.**

Le attività di monitoraggio e revisione del CdS sono principalmente svolte dal Gruppo di Gestione e Assicurazione della Qualità (GGAQ) che ha il compito di monitorare le attività oggetto del Report Annuale di Assicurazione della Qualità (RAAQ-CdS) ed esercitare funzione di indirizzo, nei confronti del Consiglio di CdS, verso l'assunzione di iniziative volte al miglioramento della Qualità del percorso formativo e dei mezzi e metodi utilizzati per la sua attuazione. Il Gruppo di gestione per l'Assicurazione della Qualità è così composto: Prof. Paolo Roccaro (Presidente AQ del CdS), Prof. Salvatore Grasso (Docente del CdS), Prof. Giuseppe Mussumeci (Docente del CdS), Prof.ssa Vincenza Cinzia Santoro (Docente del CdS), Avv. Marco Abate (Responsabile Ufficio Didattica), ing. Marvin Ramasamy (Rappresentante degli studenti).

Il GGAQ analizza annualmente i dati SMA, OPIS, AlmaLaurea e le relazioni della CPDS e del NdV per individuare le criticità e proporre azioni mirate al superamento delle criticità evidenziate. Il documento denominato Report Annuale di Assicurazione della Qualità (RAAQ-CdS) che riporta la suddetta analisi è approvato dal Consiglio di CdS ed è visibile sul sito del CdS nella sezione dedicata al GGAQ e ai relativi [verbali](#).

Il Consiglio di CdS, per tramite del suo Presidente, convoca annualmente il Comitato d'Indirizzo per discutere sull'andamento del CdS, analizzando gli indicatori ministeriali (SMA 2020), i dati AlmaLaurea e le esigenze di aggiornamento dei percorsi formativi. Il Comitato d'Indirizzo viene anche aggiornato annualmente, prima della convocazione dello stesso, al fine di inserire rappresentanti di aziende ed enti che ospitano gli studenti del CdS per tirocinio o tesi o che assumono i neolaureati. Inoltre, vengono inseriti ex studenti dello stesso CdS che ricoprono ruoli importanti nel settore dell'ingegneria ambientale. Tale composizione, garantisce la presenza di componenti che hanno esperienza diretta sulla formazione e sulle competenze dei laureati del CdS LM-35 in relazione alle sfide presenti e future del mondo del lavoro. I risultati delle consultazioni del Comitato d'Indirizzo sono verbalizzati e i [verbali](#) sono resi disponibili nella pagina dedicata del CdS. Il Consiglio di CdS discute e tiene conto degli esiti delle consultazioni del Comitato di Indirizzo ai fini del miglioramento della didattica e dell'aggiornamento dei profili formativi.

Oltre all'analisi dei dati della SMA, dell'OPIS, di AlmaLaurea e delle relazioni della CPDS e del NdV, il Presidente del CdS incontra annualmente in Assemblea gli studenti per discutere delle problematiche e criticità del CdS. Tale discussione viene svolta lasciando piena libertà agli studenti di rappresentare i loro punti di vista e successivamente, tramite una simulazione del percorso di studi, sono individuate le principali criticità. Il [verbale](#) riporta in modo anonimo le indicazioni degli studenti ed è visibile sul sito del CdS dedicato. Durante tale Assemblea e gli altri incontri con gli studenti, il Presidente informa gli studenti che per qualsiasi disfunzione o reclamo possono contattarlo direttamente per email in modo da poter dare subito riscontro alla problematica e indirizzare la richiesta al CdS o ad altri organi superiori se di pertinenza degli stessi.

In definitiva, il Consiglio di CdS svolge un monitoraggio continuo, tramite anche il supporto del GGAQ, basato su dati e relazioni disponibili (SMA, OPIS, AlmaLaurea e le relazioni della CPDS e del NdV) e sui risultati della consultazione del Comitato di Indirizzo e della consultazione degli studenti convocati in Assemblea.

---

Di seguito si sintetizzano i punti di forza e di debolezza. Il principale **punto di forza** è legato al fatto che il Consiglio di CdS svolge un monitoraggio continuo, non solo analizzando i dati e le relazioni disponibili (SMA, OPIS, AlmaLaurea e le relazioni della CPDS e del NdV) che sono fondamentali per la valutazione del CdS, ma anche consultando annualmente il Comitato di Indirizzo e organizzando l'Assemblea degli studenti. Il principale **punto di debolezza** è legato al fatto che l'Assemblea annuale degli studenti non permette di intercettare tutte le esigenze degli studenti. Infatti, sebbene i rappresentanti degli studenti siano partecipi alle attività del CdS come previsto dai regolamenti e ne diano informazione agli studenti del CdS, alcuni studenti che si iscrivono in corso d'anno non sempre sono aggiornati per tempo e hanno la possibilità di partecipare ad una sola Assemblea annuale.

---

#### **4.C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.**

Obiettivo 1: **Incrementare il numero di Assemblee degli studenti**

Azioni da intraprendere:

Incrementare il numero di Assemblee degli studenti con una frequenza semestrale in modo da verificare in modo capillare le eventuali disfunzioni del percorso di studi e cogliere eventuali opportunità.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Presidente CdS

Tempi di attuazione:

Si prevede di incrementare il numero di Assemblee degli studenti già dal prossimo A.A. 2022-2023.

---

## **Sez. 5: Commento agli indicatori**

### **5.A) SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME.**

Il precedente RAPPORTO DI RIESAME CICLICO è del 2018 (RRC-2018) e prevedeva i seguenti obiettivi: Obiettivo n. 1: Incrementare l'attrattività del Corso di Studi; Obiettivo n. 2: favorire l'uscita nei tempi previsti; Obiettivo n. 3: Rendere l'offerta formativa maggiormente congrua con il carico di lavoro atteso; Obiettivo n. 4: Migliorare le infrastrutture e i servizi per la didattica; Obiettivo n. 5: Rendere il carico di studio degli insegnamenti perfettamente coerente con il numero di crediti assegnati; Obiettivo n. 6: Migliorare le conoscenze preliminari degli studenti; Obiettivo n. 7: migliorare il livello di internazionalizzazione del Corso di Studi. Per raggiungere i suddetti obiettivi il RRC-2018 prevedeva delle azioni che sono state svolte con buoni risultati.

Nel seguito si sintetizzano i principali mutamenti intercorsi dall'ultimo RRC-2018 sulla base dell'analisi degli indicatori (SMA 2020) evidenziandone punti di forza, punti di debolezza ed eventuali opportunità.

Come già evidenziato nella sezione 1, i principali mutamenti intercorsi dall'ultimo RRC-2018 hanno riguardato la riduzione degli avvii di carriera e i nuovi scenari occupazionali che si affacciano alla luce degli investimenti che mirano alla salvaguardia dell'ambiente, al contrasto al cambiamento climatico e alla transizione ecologica. Tali sfide hanno portato il Consiglio di CdS a proporre un nuovo Piano di Studi articolato in curricula che è in itinere (cfr. sezione 1). L'obiettivo del Piano di Studi è di attrarre più studenti in modo da poter rispondere alle suddette sfide che richiedono figure professionali con competenze aggiornate.

---

## 5.B) ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI.

Nel seguito è riportato il commento sintetico ai dati relativi agli indicatori ministeriali presenti nella SMA (SMA 2020) organizzato evidenziando i principali punti di forza e di debolezza.

**PUNTI DI FORZA:** Gli indicatori rappresentativi della numerosità (indicatore IC00a), dell'attrattività (indicatore IC04) e della sostenibilità (indicatori IC04, IC05, IC27 ed IC28), nel complesso, sono molto buoni ed in linea (in molti casi leggermente superiori) a quelli dell'area geografica, ma inferiori al dato nazionale. In particolare, occorre evidenziare che, sebbene la numerosità in termini assoluti appaia bassa, essa è in linea con i dati dell'area geografica, collocando il CdS LM-35 in una posizione rilevante rispetto ad altre LM che presentano una numerosità assoluta maggiore, ma una numerosità relativa (rispetto ai valori dell'area geografica della stessa LM) più bassa. L'avanzamento in carriera dei laureati è buono, in linea con i dati dell'area geografica ed inferiore al dato nazionale. L'indicatore IC16 target di ateneo al 2021 (indicatore strategico IC16=0,42) è stato superato nell'ultimo anno di osservazione, ovvero nel 2019 (valore osservato è pari a 44,4%). La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso nello stesso corso di studio (indicatore IC22) è stata superiore al valore medio per l'area geografica ed inferiore al valore medio a livello nazionale. Il livello di soddisfazione (sia la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, sia la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del corso di studio) è elevatissimo e superiore ai livelli osservati per l'area geografica e a livello nazionale. A questo risultato rilevante si aggiunge che il livello occupazionale a tre anni dalla laurea è molto soddisfacente (superiore a quello dell'area geografica, ma inferiore al dato nazionale).

**PUNTI DI DEBOLEZZA:** Il punto di debolezza che emerge, sebbene contenuto, è legato all'internazionalizzazione, come indicato da tutti e tre gli indicatori di riferimento. Tuttavia, tale criticità è legata a scostamenti dell'ordine dei millesimi dei tre indicatori rispetto ai dati osservati per l'area geografica e per il dato nazionale. Occorre anche osservare che sebbene diversi studenti del corso di studi avessero svolto tirocini e tesi all'estero, tali attività non risultano nel computo dei CFU perché i regolamenti didattici di ateneo non prevedevano il riconoscimento di tali CFU svolti nell'ambito del programma Erasmus. Negli ultimi anni sono state avviate alcune strategie finalizzate a dare impulso all'internazionalizzazione che includono: l'attivazione di nuovi accordi Erasmus, incentivi economici agli allievi non assegnatari di borse Erasmus ma utilmente posizionati in graduatoria, modifica del Regolamento del Corso di Studi in modo da includere le attività di tesi e tirocinio nei CFU conseguibili all'estero, valutazione premiale in sede di laurea dell'acquisizione di almeno 12 CFU presso le sedi universitarie straniere. Tuttavia, occorre aspettare che tali misure diano i frutti sperati nei prossimi anni anche considerando l'attuale pandemia da COVID-19 che sta limitando le attività del progetto Erasmus. Sebbene il numero medio di avvisi di carriera al primo anno degli immatricolati sia in linea con il valore medio dell'area geografica (vedi punto di forza), come riportato nella sezione 1, è stata colta l'opportunità di programmare un nuovo Piano di Studi, articolato in curricula che possa formare dei profili professionali in grado di affrontare le presenti e future sfide ambientali.

---

## **5.C) OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.**

### **Obiettivo 1: Incrementare l'internazionalizzazione del CdS**

Azioni da intraprendere:

Favorire le attività degli studenti outgoing tramite Erasmus e altre forme di supporto di Ateneo o di Dipartimento.

Indicatore di riferimento:

Responsabilità: Presidente e Tutor del CdS

Tempi di attuazione:

Il tempo di realizzazione dell'obiettivo è pluriennale e si intende incrementare il numero di studenti Erasmus outgoing ad un livello confrontabile con i valori dell'area geografica.

