



## **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

### **Area Ingegneristica**

**Anno 2023**

### **Relazione Finale**

Denominazione dei Corsi di Studio: Ingegneria Civile, Ingegneria Elettronica e Informatica, Ingegneria Industriale, Ingegneria Civile Magistrale, Ingegneria Elettronica Magistrale., Ingegneria Gestionale Magistrale, Ingegneria Informatica Magistrale, Ingegneria Meccanica Magistrale.

Classi di Laurea: L7 – L8 - L9 - LM23 - LM29 – LM31 - LM32 - LM33

Sede: Università degli Studi “Niccolò Cusano” – Telematica Roma; Via Don Carlo Gnocchi 3, 00166 Roma

#### Componenti Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Ingegneria

Prof. Paolo Delle Site (Docente - LM23)

Prof. Lidia Lombardi (Docente - L9)

Prof. Ilaria Mileti (Docente – LM32)

Prof. Francesca Nerilli (Docente - L7)

Prof. Danilo Orlando (Docente - LM29)

Prof. Andrea Orsini (Docente – L8)

Prof. Tiziano Pagliaroli (Docente - LM33)

Prof. Luca Silvestri (Docente – LM31)

Sig. Gianvito Antenori (Studente – L7)

Sig. Jordan Carducci (Studente - L9)

Sig. Americo Luigi Cherubini (Studente – LM33)

Sig.ra Luciana Trubian (Studente – LM32)

Sig.ra Sara Gaballo (Studentessa – LM23)

Sig. Livio Morina (Studente – L8)

Sig. Luca Mincotti (Studente – LM29)

### **Compiti della Commissione Paritetica**

La Commissione Paritetica provvede, in ottemperanza alla legge 240/2010 art. 2, comma 2, lettera g, *a svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori; ad individuare indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse; a formulare pareri sull'attivazione e la soppressione di corsi di studio.*

La Commissione Paritetica, in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013, *"esprime le proprie valutazioni e formula le proposte per il miglioramento, in una Relazione Annuale"*, che verrà trasmessa al Presidio della Qualità di Ateneo e al Nucleo di Valutazione interna entro il 31 dicembre di ogni anno.

La Relazione Annuale, in accordo al punto B.2.3.2 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, deve contenere il resoconto delle seguenti attività:

- a) proposta al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;*
- b) attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti;*
- c) monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture*

La Commissione Paritetica, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, di altre informazioni istituzionali disponibili (rilevazione opinione Laureandi e Laureati, opinione dei portatori di interesse, etc.) e in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013, deve verificare se:

- a) il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;*
- b) i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;*
- c) la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;*
- d) metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;*
- e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;*
- f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;*
- g) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.*

La Commissione, nella presente relazione si è riferita per la maggior parte ai dati raccolti per l'anno accademico 2022/23 (dati ingresso/uscita, opinioni degli studenti etc.), ed ha proceduto ad esaminare i piani di studio 2023/2024, come da schede SUA-CdS. L'analisi delle informazioni disponibili sul sito pubblico di Ateneo corrisponde alla situazione di dicembre 2023.

### **L'Area di Ingegneria dell'Università Niccolò Cusano**

I corsi di studio appartenenti all'area di Ingegneria presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano sono stati attivati a metà dell'anno 2013, con un primo anno accademico 2012-2013 con circa 46 studenti iscritti, distribuiti su più anni e diversi corsi di studio, mentre per l'anno accademico 2013-2014 risultavano iscritti circa 438 studenti, quasi tutti ai primi anni dei corsi di laurea triennali. Gli studenti iscritti durante l'anno accademico 2014-2015 sono stati 602, mentre nell'anno accademico 2015/2016 si sono raggiunti gli 816. Nell'anno accademico 2016/17 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 931 studenti. Nell'anno accademico 2017/18 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 980 studenti. Nell'anno accademico 2018/19 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 1168 studenti. Nell'anno accademico 2019/20 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 1168 studenti. Nella seconda parte dell'anno 2021 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 3259 studenti. Nella seconda parte dell'anno 2022, la popolazione studentesca degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari a 3826 studenti. Oggi, a dicembre 2023, la popolazione studentesca degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano è pari a 3629.

Nell'offerta formativa dell'anno accademico 2023/2024 sono presenti 8 CdS, 3 di primo livello e 5 lauree magistrali:

- Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7)
- Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica (triennale - classe L-8)
- Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale - classe LM-29)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (biennale - classe LM-31)
- Corso di Laurea Magistrale in Informatica (biennale - classe LM-32)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33)

### **Composizione commissione**

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti per l'Area ingegneristica (di seguito: Commissione Paritetica) così composta:

- Prof. Paolo Delle Site (Docente - LM23)
- Prof. Lidia Lombardi (Docente - L9)
- Prof. Ilaria Mileti (Docente – LM32)
- Prof. Francesca Nerilli (Docente - L7)
- Prof. Danilo Orlando (Docente - LM29)
- Prof. Andrea Orsini (Docente – L8)
- Prof. Tiziano Pagliaroli (Docente - LM33)

- Prof. Luca Silvestri (Docente – LM31)
- Sig. Gianvito Antenori (Studente – L7)
- Sig. Jordan Carducci (Studente - L9)
- Sig. Americo Luigi Cherubini (Studente – LM33)
- Sig.ra Luciana Trubian (Studente – LM32)
- Sig.ra Sara Gaballo (Studentessa – LM23)
- Sig. Livio Morina (Studente – L8)
- Sig. Luca Mincotti (Studente – LM29)
- Sig. Federico Olivetti (Studente – LM31)

Anche per le riunioni relative all'anno 2023 la Commissione Paritetica ha deciso di avvalersi di strumenti di lavoro telematici.

La Commissione Paritetica, per la propria attività annuale ordinaria relativa all'anno 2023, si è riunita nei giorni:

01/06/2023, per via telematica, come da convocazione del Decreto Rettorale n. 56/2023 del 22/05/2023, con il seguente o.d.g.:

1. Comunicazioni: illustrazione dei compiti della commissione e proposte di lavoro
2. Designazione del presidente e del segretario
3. Prossime riunioni
4. Varie ed eventuali

03/11/2023, per via telematica, con il seguente o.d.g.:

1. Approvazione verbale della precedente riunione
2. Comunicazioni
3. Avvio della redazione della relazione annuale 2023
4. Varie ed eventuali

20/11/2023, per via telematica, con il seguente o.d.g.:

1. Approvazione del verbale della seduta del 03/11/2023
2. Comunicazioni
3. Stato di avanzamento della redazione della relazione annuale 2023
4. Comunicazione fra rappresentanti degli studenti e studenti
5. Varie ed eventuali

11/12/2023, per via telematica, con il seguente o.d.g.:

1. Approvazione del verbale della seduta del 20/11/2023
2. Comunicazioni
3. Bozza relazione annuale 2023
4. Elementi critici e suggerimenti trasversali da parte dei rappresentanti degli studenti
5. Varie ed eventuali

21/12/2023, per via telematica, con il seguente o.d.g.:

1. Approvazione del verbale della seduta del 11/12/2023
2. Comunicazioni
3. Approvazione relazione annuale 2023
4. Varie ed eventuali

Le convocazioni ed i verbali relative alle sedute della Commissione nell'anno 2023 sono allegate alla presente relazione.

## **Premessa**

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti dell'area Ingegneria – nella composizione già precedentemente illustrata – si è riunita durante il corso dell'anno 2023 al fine di monitorare lo stato di attuazione di alcuni elementi relativi alla didattica e di provvedere alla preparazione ed alla stesura finale della relazione annuale di propria competenza.

La Commissione prende atto con soddisfazione del fatto che le precedenti relazioni annuali 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 sono disponibili sul sito pubblico dell'Ateneo. La Commissione rende quindi disponibile la presente relazione per una tempestiva pubblicazione sul sito di Ateneo.

La Commissione, come negli anni precedenti, si farà direttamente carico di esporre i principali elementi di interesse e di criticità presso i docenti dell'area ingegneristica nelle appropriate sedi assembleari, in modo che gli organi competenti possano farsi carico di elaborare le modalità più opportune per mettere in atto gli eventuali suggerimenti formulati.

La Commissione ritiene infatti che la divulgazione della relazione annuale sia la via principale al fine di promuovere e rendere trasparente il lavoro svolto, con l'obiettivo di favorire il miglioramento dei servizi offerti.

## Sommario

Considerazioni e suggerimenti di carattere generale .....	12
Valutazioni degli insegnamenti da parte degli studenti.....	12
Questionario di valutazione finale da parte dei laureandi.....	12
Biblioteca .....	12
Percorso eccellenza (PE) .....	12
Comunicazione fra studenti e loro rappresentanti.....	12
Informazioni su piani di studio e schede di trasparenza in lingua inglese .....	13
Organizzazione delle sessioni di laurea.....	13
Miglioramenti tecnici.....	14
Miglioramento della fruizione della didattica.....	15
Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7).....	17
Quadro A.....	17
A. Analisi .....	17
B. Proposte .....	23
Quadro B.....	25
A. Analisi .....	25
B. Proposte .....	26
Quadro C.....	27
A. Analisi .....	27
B. Proposte .....	41
Quadro D.....	42
A. Analisi .....	42
B. Proposte .....	44
Quadro E .....	45
Quadro F .....	46
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (triennale - classe L-8).....	47
Quadro A.....	48
A. Analisi .....	48
B. Proposte .....	52
Quadro B.....	53

A. Analisi .....	53
B. Proposte .....	54
Quadro C.....	56
A. Analisi .....	56
B. Proposte .....	64
Quadro D.....	65
A. Analisi .....	65
B. Proposte .....	66
Quadro E .....	67
Quadro F .....	68
Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9) .....	69
Quadro A.....	70
A. Analisi .....	77
B. Proposte .....	77
Quadro B.....	79
A. Analisi .....	79
B. Proposte .....	79
Quadro C.....	80
A. Analisi .....	80
B. Proposte .....	97
Quadro D.....	98
A. Analisi .....	98
B. Proposte .....	100
Quadro E .....	101
Quadro F .....	102
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23) .....	103
Quadro A.....	104
A. Analisi .....	104
B. Proposte .....	113
Quadro B.....	114
A. Analisi .....	114
B. Proposte .....	114
Quadro C.....	115
A. Analisi .....	115

B. Proposte .....	120
Quadro D.....	121
A. Analisi .....	121
B. Proposte .....	121
Quadro E .....	122
Quadro F .....	123
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale - classe LM-29) .....	124
Quadro A.....	125
A. Analisi .....	125
B. Proposte .....	129
Quadro B.....	130
A. Analisi .....	130
B. Proposte .....	130
Quadro C.....	131
A. Analisi .....	131
B. Proposte .....	135
Quadro D.....	136
A. Analisi .....	136
B. Proposte .....	136
Quadro E .....	137
Quadro F .....	138
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (biennale - classe LM-31) .....	139
Quadro A.....	139
A. Analisi .....	145
A. Proposte .....	145
Quadro B.....	146
B. Analisi .....	146
B. Proposte .....	147
Quadro C.....	148
C. Analisi .....	148
C. Proposte .....	152
Quadro D.....	153
D. Analisi .....	153
D. Proposte.....	157

Quadro E .....	158
Quadro F .....	159
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica (biennale – classe LM32) .....	160
Quadro A.....	160
A . Analisi .....	160
A. Proposte .....	166
Quadro B.....	166
B. Analisi .....	167
A. Proposte .....	168
Quadro C.....	169
B. Analisi .....	169
C. Proposte .....	175
Quadro D.....	175
D. Analisi .....	175
C. Proposte .....	176
Quadro E .....	177
Quadro F .....	178
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33) .....	179
Quadro A.....	180
A. Analisi .....	180
B. Proposte .....	188
Quadro B.....	189
A. Analisi .....	189
B. Proposte .....	190
Quadro C.....	191
A. Analisi .....	191
B. Proposte .....	205
Quadro D.....	207
A. Analisi .....	207
B. Proposte .....	207
Quadro E .....	208
Quadro F .....	209
Conclusioni.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>



## Considerazioni e suggerimenti di carattere generale

In questa sezione la Commissione ha scelto di riportare alcune tematiche di interesse trasversale per i CdS rappresentati.

### Valutazioni degli insegnamenti da parte degli studenti

La Commissione esprime soddisfazione per la disponibilità dichiarata dai coordinatori dei CdS ad inviare, a ciascun docente che ne faccia esplicita richiesta, i risultati relativi ai propri insegnamenti in forma privata, affinché ciascun docente possa analizzare le valutazioni ottenute ed eventualmente mettere in atto azioni correttive specifiche. La Commissione continua ad auspicare che si trovi una modalità automatica di comunicazione della valutazione dei questionari degli studenti ai docenti del singolo insegnamento.

### Questionario di valutazione finale da parte dei laureandi

In relazione al questionario relativo ai laureandi, la Commissione ritiene necessario che si introducano modalità obbligatorie di compilazione al fine di incrementare la numerosità del campione.

### Biblioteca

Relativamente alla Biblioteca di Ateneo Ferdinando Catapano, la Commissione prende atto dell'incremento della dotazione messo in atto anche quest'anno.

Punto in sospeso rimane la difficoltà nell'usufruire dei servizi della biblioteca da parte degli studenti in remoto. Ad oggi non è stata però trovata una soluzione sostenibile per ovviare a tale difficoltà riguardo la sola fruizione dei libri cartacei. La Commissione suggerisce che si esplorino le possibilità di fruizione di testi digitali da remoto.

### Percorso eccellenza (PE)

La Commissione prende atto dell'implementazione dei Percorsi di Eccellenza (PE), volti sia al recupero di carenze formative sia al potenziamento di eventuali fragilità di carattere disciplinare. La Commissione auspica di poter condurre in futuro una analisi quantitativa dei PE, sia in termini del numero degli studenti che aderiscono, con riferimento a ciascun CdS, sia in termini del successo da parte degli studenti in tali PE. Allo stato attuale la Commissione ritiene che sia necessaria una più chiara pianificazione dei PE, all'inizio dell'anno accademico, con la collocazione del PE per ciascun singolo insegnamento in uno solo dei periodi didattici, attraverso un vero e proprio calendario didattico, da attivarsi al raggiungimento del numero minimo di iscritti. Questo sarebbe certamente di grande aiuto per l'organizzazione degli studenti, anche ai fini di non frammentare l'adesione, con il rischio di non raggiungere il numero minimo per l'attivazione (almeno 5 studenti). Tale pianificazione agevolerebbe il lavoro dei docenti, con l'erogazione dell'insegnamento in modalità PE una volta all'anno, e permetterebbe loro di avere classi di PE con un numero adeguato di studenti, anziché frammentati in piccoli gruppi che a malapena raggiungono il numero minimo per l'attivazione.

### Comunicazione fra studenti e loro rappresentanti

La Commissione auspica che nel prossimo futuro si istituisca a favore dei rappresentanti degli studenti (nella Commissione e in altri organi di Ateneo) uno spazio in piattaforma (analogo ad un insegnamento) dedicato allo scambio fra gli studenti e i loro rappresentanti. Gli attuali

rappresentanti degli studenti nella Paritetica hanno intrapreso un dialogo in tal senso con l'ufficio dei servizi informatici.

Conseguentemente alla futura disponibilità di tale spazio, la Commissione incoraggia i rappresentanti degli studenti (nella Commissione e in altri organi di Ateneo) a portare avanti l'iniziativa già proposta nella precedente relazione, relativa alla possibilità di svolgere attività di supporto ai nuovi iscritti, fornendo informazioni e guida di carattere organizzativo e suggerimenti in generale per orientarsi nella nuova esperienza universitaria.

La Commissione, inoltre, ritiene necessario che per i rappresentanti degli studenti vengano attivati gli indirizzi di posta istituzionale @unicusano.it. in modalità automatica, nel momento in cui vengono eletti. La Commissione si farà carico di perseguire questa necessità nei prossimi mesi, anche in relazione al rinnovo dei rappresentanti.

### **Informazioni su piani di studio e schede di trasparenza in lingua inglese**

Relativamente alla didattica erogata in favore degli studenti provenienti da università straniere nell'ambito del programma Erasmus+, La Commissione Paritetica auspica che l'informazione sui piani di studio, comprensiva delle schede di trasparenza, sia pubblicata in inglese sul sito di ateneo nella sua completezza. A questo fine, la Commissione Paritetica raccomanda che le modalità di conduzione delle ulteriori attività di raccolta e pubblicazione delle informazioni, comprensive delle schede, trovino soluzioni condivise e concordate a livello di ateneo.

### **Organizzazione delle sessioni di laurea**

La Commissione suggerisce di dedicare maggiore tempo e spazi alle sedute di laurea, al fine garantire un tempo adatto all'esposizione e alla discussione per ogni candidato. Nel seguito alcuni suggerimenti per implementare questo suggerimento.

Riduzione del numero di candidati per seduta:

1. stabilire un numero massimo di candidati per ciascuna seduta, in modo che ogni laureando abbia il tempo necessario per presentare la propria tesi e rispondere alle domande della commissione;
2. per quelle sessioni in cui il numero complessivo di laureandi è elevato, sarà necessario aumentare il numero/frequenza delle sedute di laurea (garantendo la disponibilità di un maggior numero di aule dedicate alle tesi), per distribuire in modo equo i candidati e garantire loro un tempo adeguato alla presentazione e discussione della tesi.

La Commissione suggerisce anche che, nel raggruppare i Candidati nelle diverse sedute, si tenga conto della coerenza interna delle discipline, ad esempio, raggruppando i candidati in base alle affinità tematiche delle loro tesi.

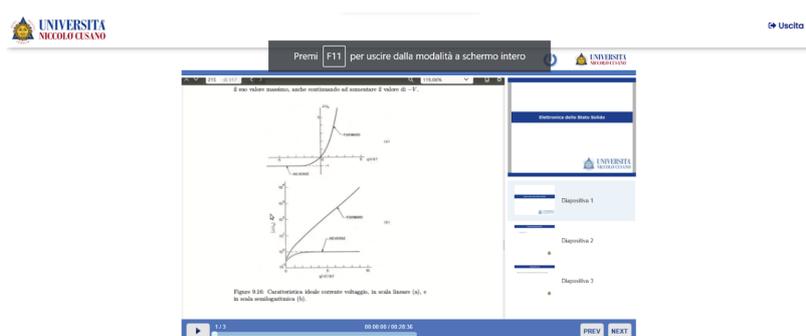
Nel seguito la Commissione ha scelto di riportare alcune osservazioni e richieste di miglioramento proposte dai rappresentanti degli studenti. Per quanto attiene le questioni tecniche, sarà necessario discuterne con i tecnici informatici, attraverso gli organi competenti. Per quanto attiene le questioni relative alla fruizione del materiale didattico, la Commissione relazionerà all'interno dei singoli CdS e nel CdD facendo presente ai docenti la necessità di revisionare il proprio materiale didattico in relazione agli aspetti evidenziati.

## Miglioramenti tecnici

### Modalità full-screen per tutte le lezioni caricate in piattaforma

Tutte le lezioni registrate caricate in piattaforma dovrebbero potersi aprire in modalità full screen, anziché rimanere della dimensione originale che in certi casi risulta davvero piccola (problema di visibilità): questo aiuta molto in fase di studio.

La figura sottostante è un esempio in cui non è possibile aprire la finestra delle lezioni in modalità fullscreen (manca il tasto di espansione, quindi c'è poca visibilità del contenuto e delle immagini)



In particolare, si fa riferimento al tasto di espansione full screen evidenziato nella figura sottostante:



### Ancoraggio apertura cartelle materiale in piattaforma

All'interno del materiale didattico, caricato in piattaforma, organizzato in cartelle per ciascun insegnamento, sarebbe opportuno che quando si apre/espande una cartella, il browser non tornasse all'inizio della pagina, ma rimanesse ancorato sulla cartella espansa.

### *Modifica maschera interfaccia prenotazione esame*

Per quel che attiene al questionario studenti da svolgere prima della prenotazione dell'esame, occorrerebbe modificare la maschera per l'interfaccia, soprattutto per l'utilizzo da smartphone e tablet. Al momento ogni tocco involontario al di fuori del selettore della valutazione comporta la sistematica chiusura del questionario, con conseguente perdita delle risposte date. Si propone l'utilizzo di selettori a tendina per le valutazioni.

### *Implementazione gestione e ricerca su cartelle e forum*

Sarebbe utile l'inserimento di un gestore delle conversazioni sul forum e delle cartelle all'interno degli insegnamenti in modo tale da poter effettuare ricerche specifiche per argomento o ordinare per data i contenuti e le discussioni.

### *Lezioni registrate in aula*

Per alcune lezioni registrate in aula e caricate sulla piattaforma risultano registrazioni di mezz'ora o anche più di schermo fisso di lezione già terminata e che però per qualche motivo è rimasta registrata: gli studenti chiedono che tali parti vengano rimosse, attraverso un editing dei file.

## **Miglioramento della fruizione della didattica**

### *Revisione e organizzazione del materiale caricato in piattaforma*

Alcuni docenti hanno moltissimo materiale caricato in piattaforma, spesso carente nell'ordine e organizzazione: benché si apprezzi la volontà del docente di mettere a disposizione molto materiale allo studente affinché si prepari al meglio, gli studenti chiedono che lo stesso materiale sia organizzato in maniera più ordinata, ad esempio, suddividendolo per anno, argomento e tipologia (esami o lezioni registrate o quant'altro) in modo che sia più facilmente consultabile.

### *Nome significativo per le lezioni caricate in piattaforma*

Sarebbe molto utile, per quanto riguarda moduli/ lezioni caricate in piattaforma, indicare un titolo significativo, relativo al contenuto stesso della lezione, oltre alla generica numerazione.



*Lezioni di attività pratiche registrate in laboratorio*

Molti studenti apprezzerebbero di sentirsi più coinvolti con attività di laboratorio-pratiche. Potrebbe essere interessante metter loro a disposizione qualche lezione registrata dal docente che esegue attività in laboratorio, almeno per avere idea della ricaduta pratica degli insegnamenti, che nel complesso sono ritenuti interessanti/molto interessanti dagli studenti.

*Miglioramento qualità immagini nelle slide*

Alcune slides/dispense di alcuni docenti, presentano immagini molto piccole, che risultano sfuocate: sarebbe utile una revisione da parte del docente con attenzione a questo aspetto.

*Test al termine delle video lezioni*

Gli studenti apprezzano particolarmente la disponibilità di test e quiz all'interno/termine delle video lezioni, che permettono di testarne subito la comprensione. In relazione a questo auspicano che questi test e quiz possano essere numericamente incrementati e chiedono che dopo lo svolgimento dei test/quiz, venga data chiara indicazione, per ogni domanda, se la risposta fornita dallo studente sia corretta o sbagliata (eventualmente con motivazione).

## Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7)

### Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### A. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario attiva dal 2020 e conforme ai criteri ANVUR.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. La procedura, completamente automatizzata, prevede la compilazione del questionario da parte di ogni studente frequentante al momento della prenotazione alla prova d'esame. La compilazione dei questionari è anonima e lo studente può compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi. Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti ha riguardato gli aspetti relativi a:

- Organizzazione del corso di studi (4 domande).
- Codocenze ed insegnamenti integrati (2 domande).
- Attività didattica e carico di studio (9 domande).
- Soddisfazione complessiva (1 domanda).

Nei nuovi questionari i quesiti sono sostituiti da affermazioni, per i quali si richiede di esprimere un grado di accordo da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo", mediante una scala auto-ancorata a 10 punti con la sola definizione semantica degli estremi di scala, senza prevedere un gradiente centrale né ancoraggi semantici intermedi. Al fine semplificativo è definito indice di gradimento positivo un punteggio maggiore o uguale a 6.

In tabella 1 sono elencate le 18 domande proposte nel questionario con la numerazione adottata.

<b>Aspetti organizzativi</b>	
1	Le attività didattiche on line sono di facile accesso e utilizzo.
2	L'organizzazione del percorso formativo mi ha permesso di avere all'inizio di questo insegnamento le conoscenze necessarie a seguirlo.
3	I crediti formativi (CFU) assegnati all'insegnamento sono giusti rispetto all'impegno complessivo di studio richiesto. Attenzione – 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro, considerando sia lo studio personale che le lezioni
4	Le informazioni relative all'insegnamento non sono sempre disponibili e aggiornate (ad esempio sul sito web). (R) Attenzione – Rispondi solo se hai cercato informazioni sull'insegnamento (ad esempio sul sito web).
<b>Codocenze ed insegnamenti integrati</b>	
C	Il coordinamento tra i docenti di questo insegnamento è efficace.
M	L'organizzazione in moduli è funzionale rispetto agli obiettivi dell'insegnamento.
<b>Attività didattica</b>	
5	Le lezioni hanno reso più interessanti i contenuti dell'insegnamento.
6	Le spiegazioni del docente durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento.
6T	Le spiegazioni del tutor durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento.
7	Nel corso delle attività interattive e collaborative sono stato incoraggiato a partecipare attivamente. Attenzione – Rispondi solo se hai partecipato ad attività interattive o collaborative per questo insegnamento.
8	I principali argomenti previsti dal programma dell'insegnamento sono trattati durante le lezioni.
9	Le modalità di svolgimento dell'esame non sono definite in modo chiaro. (R)
10	Il docente è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai chiarimenti o spiegazioni al docente al di fuori delle lezioni.
10T	Il tutor è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai richiesto chiarimenti o spiegazioni al tutor al di fuori delle lezioni.
11	Il materiale didattico, nel suo complesso, permette di preparare l'esame adeguatamente.
<b>Interesse e soddisfazione</b>	
12	Sono complessivamente soddisfatto di questo insegnamento.

Tabella L7.1 - Elenco delle domande inerenti all'organizzazione e alla didattica del CdS riportate nel questionario studenti

Nel grafico di seguito è riportata l’analisi di gradimento.

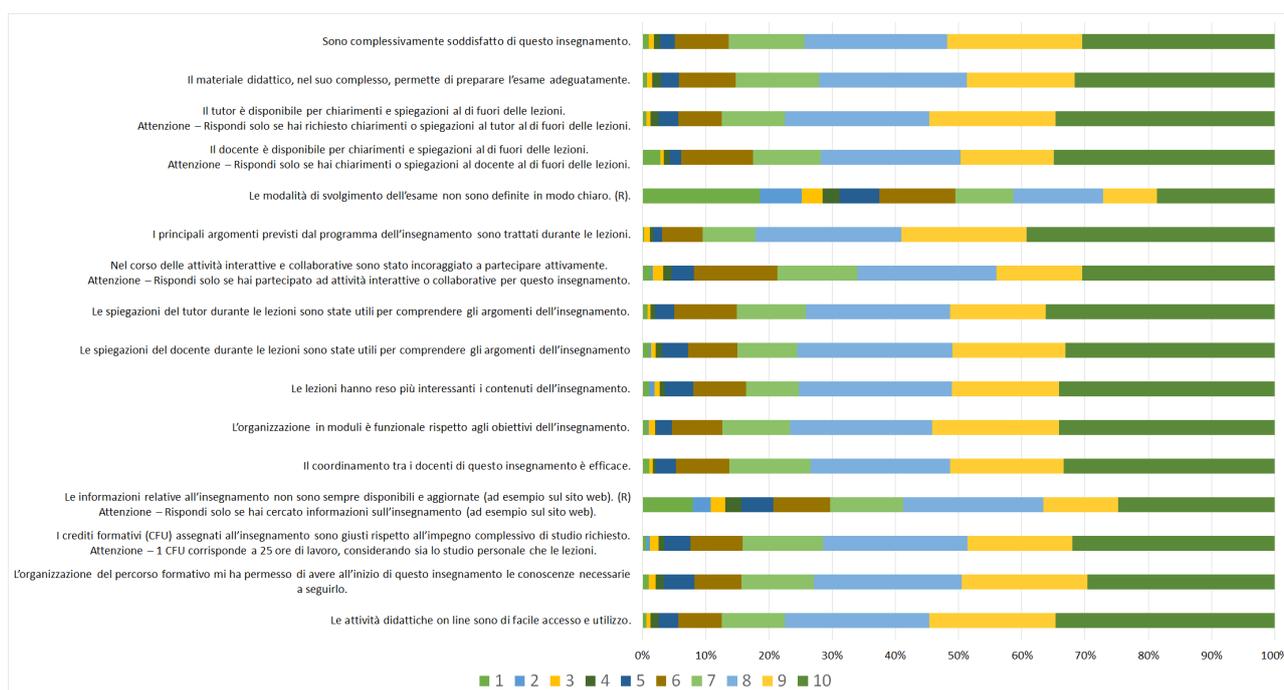


Figura L7.1 – Risposte al questionario di tutti gli insegnamenti del CdS L7 per l’anno 2022.

Dall’analisi si evince un buon livello di gradimento del corso di studi. Un numero più significativo di risposte negative è stato dato alle domande 4 e 9 in Tab.L71, entrambe relative alla disponibilità e aggiornamento delle informazioni dell’insegnamento e dell’esame. Tuttavia, queste domande sono le uniche a semantica inversa, pertanto la risposta negativa potrebbe anche essere frutto della poca attenzione degli studenti nella compilazione del questionario.

Con lo scopo di valutare il gradimento degli studenti nel corso degli anni, sono stati confrontati i dati relativi ai questionari disponibili nel 2021 (primo anno di fruizione del questionario nella forma attuale), nel 2022 e nel 2023. Per una migliore lettura, i dati sono stati suddivisi in quattro classi e riportati nei grafici L7.2, L7.3, L7.4 e L7.5.

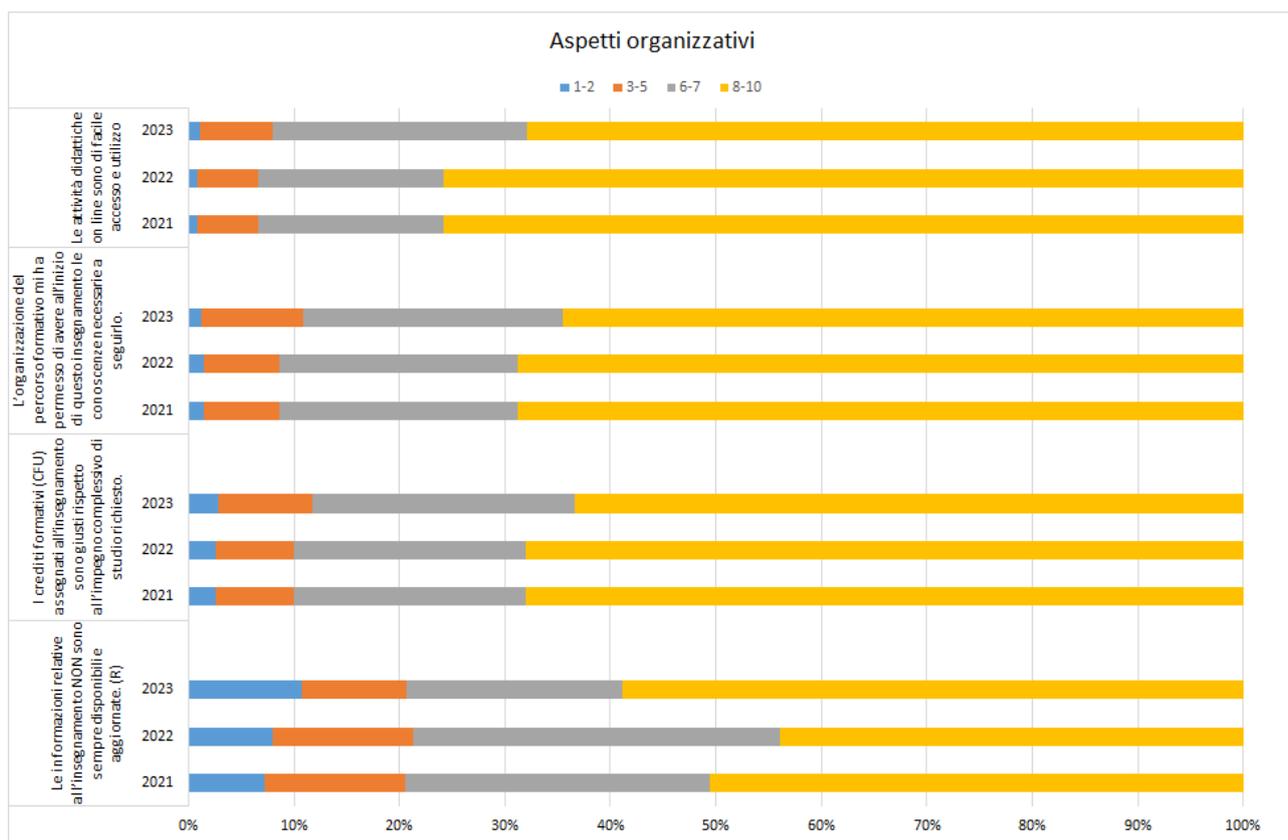


Figura L7.2. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L7, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Aspetti organizzativi.

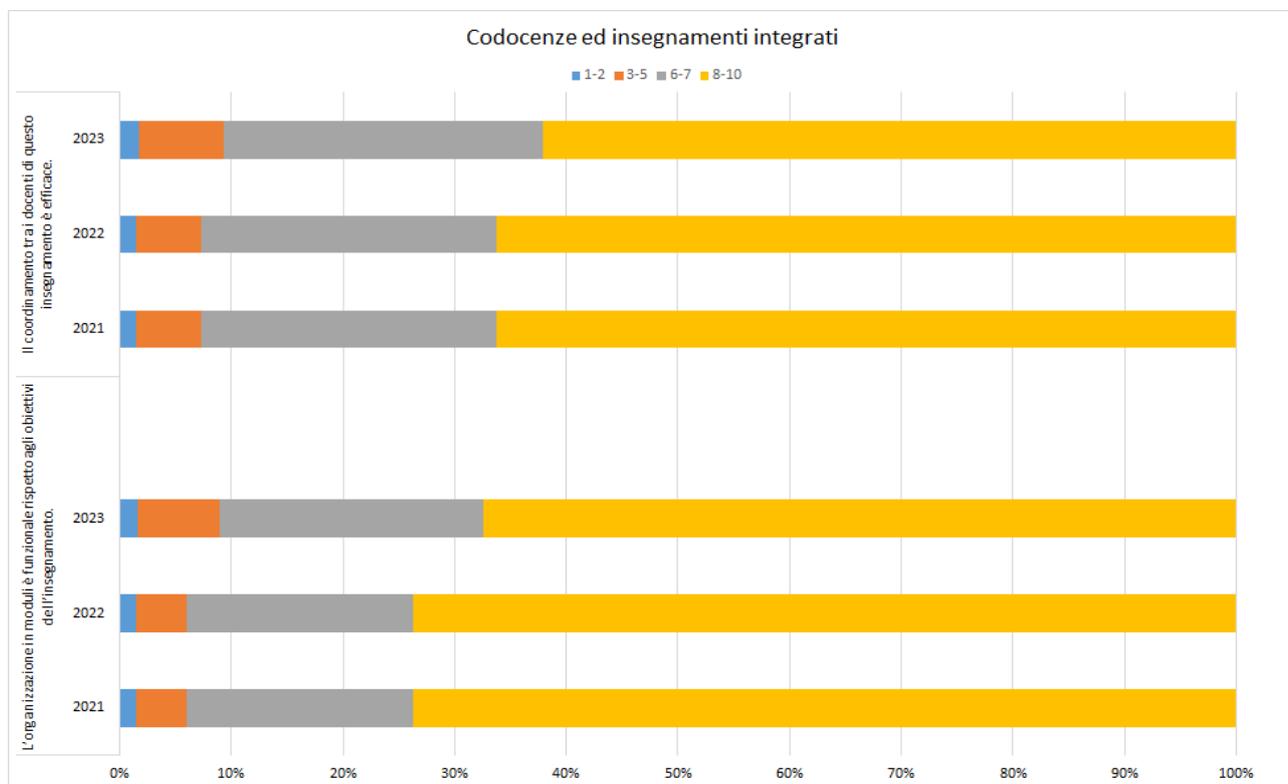


Figura L7.3. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L7, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Codocenze e insegnamenti integrati.

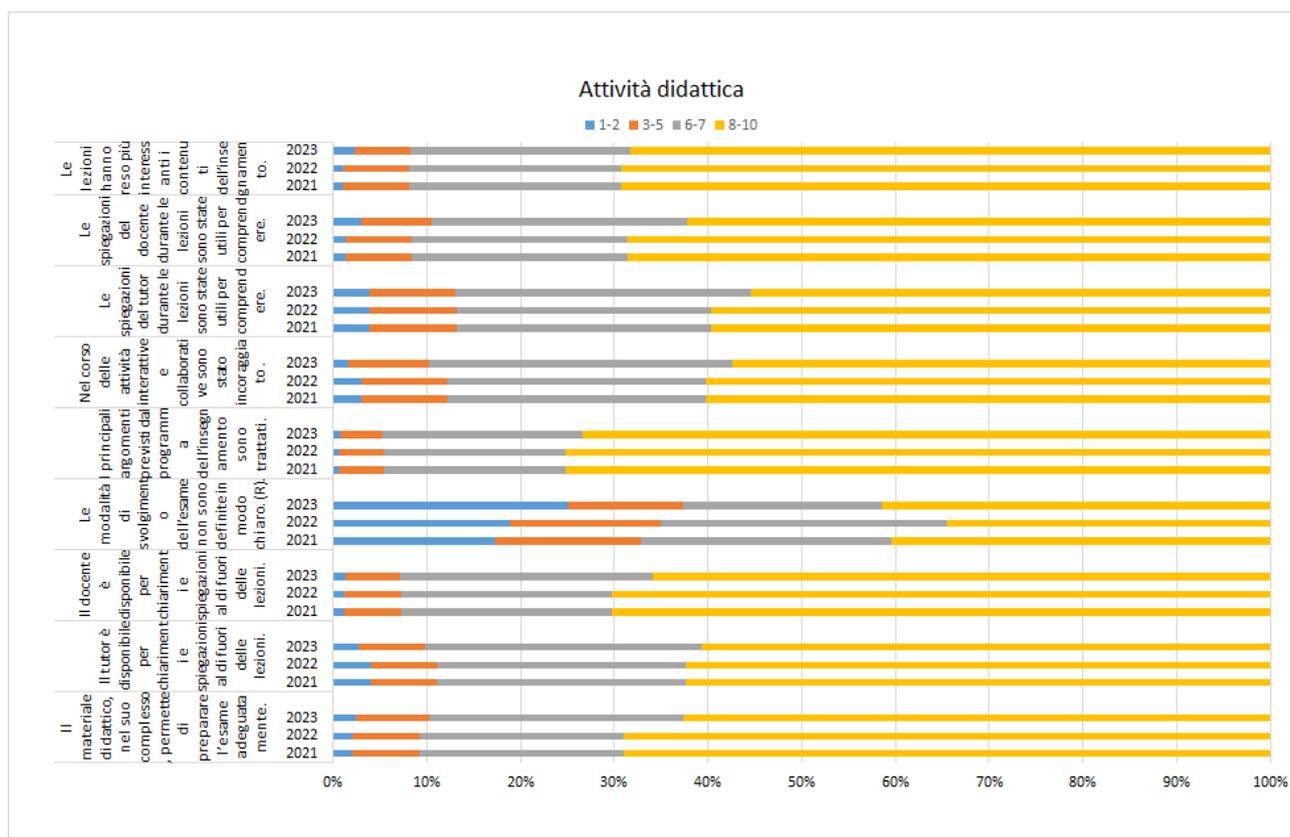


Figura L7.4. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L7, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Attività didattica.

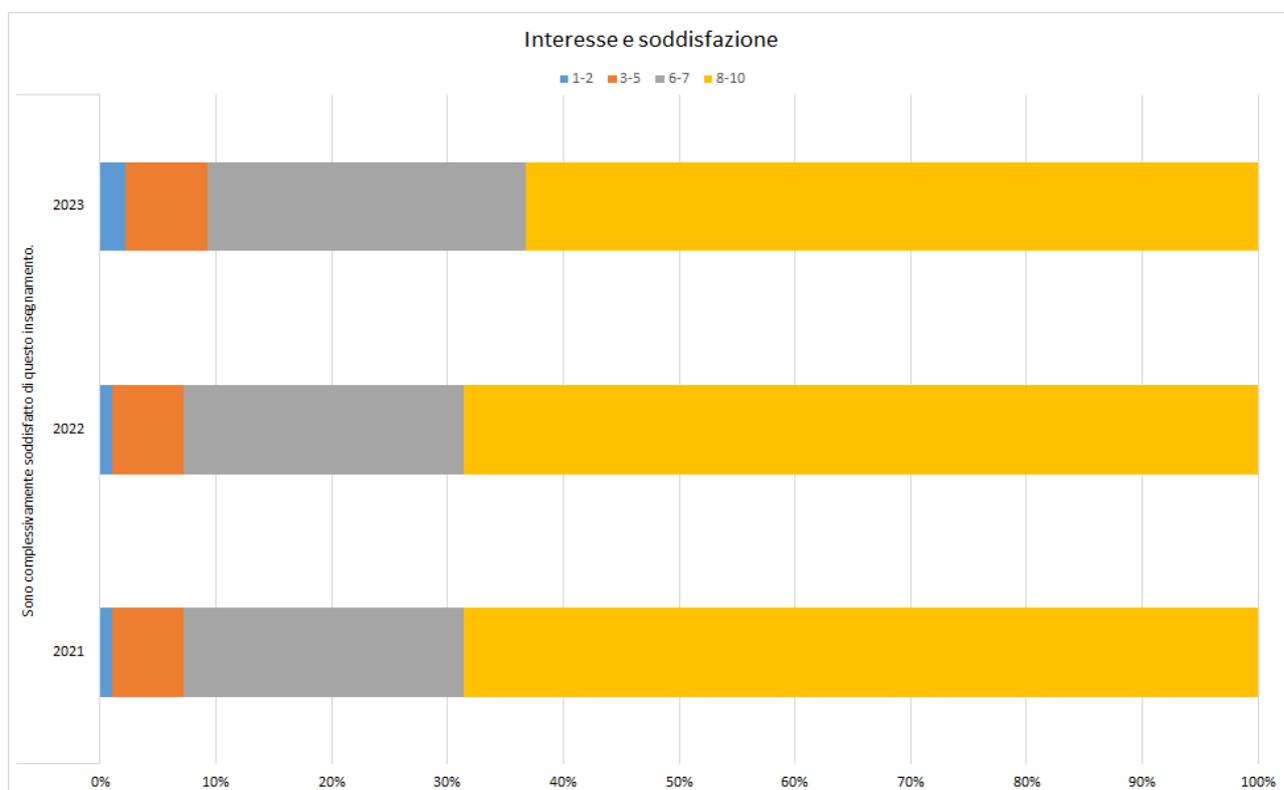


Figura L7.5. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L7, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Interesse e soddisfazione.

- **Analisi laureandi**

Per quanto riguarda i questionari compilati dai laureandi nel 2022, per il CdS L7, sono stati compilati, nel 2022, 18 questionari, rispetto a 31 laureati, con una copertura del 58%, con un calo rispetto alla precedente (pari al 73%, che aveva mostrato un incremento rispetto all'anno precedente 33%).

L'analisi dei questionari laureandi relativi all'anno 2022 sono riportati nella tabella seguente Tabella L7.2.

	Fino al 25% (quasi nessuno)	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
<b>1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?</b>	6%	11%	33%	50%	
<b>2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?</b>	Mai adeguati 0%	Raramente adeguati 6%	Spesso adeguati 28%	Sempre o quasi sempre adeguati 67%	
<b>3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?</b>	Non sono previste 6%	Raramente adeguati 18%	Spesso adeguati 47%	Sempre o quasi sempre adeguati 29%	
<b>4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?</b>	Mai utilizzate 44%	Non presenti 11%	Presenti in numero adeguato 39%	Presenti ma in numero inadeguato 6%	
<b>5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?</b>	Mai utilizzati 61%	Decisamente negativo 6%	Abbastanza negativo 11%	Abbastanza positivo 17%	Decisamente positivo 6%
<b>6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?</b>	Decisamente no 0%	Più no che si 17%	Più si che no 44%	Decisamente e si 39%	
<b>7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?</b>	Insufficiente 17%	Adeguato 67%	Eccessivo 17%		
<b>8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?</b>	No 33%	Si, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio 50%	Si, un tirocinio organizzato effettivamente e dal corso di studio 17%		

9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	11%	6%	17%	17%	50%
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI	Nessuna risposta
	6%	6%	22%	17%	50%
11. Durante gli studi universitari ha svolto periodi di studio all'estero?	No	Si			
	94%	6%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 11)	Iniziativa personale	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Programma dell'Unione Europea	Nessuna risposta	
	0%	6%	11%	83%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0%	0%	6%	11%	83%
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0%	0%	6%	11%	83%
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	6%	11%	33%	44%	6%

Tabella L7.2 Sintesi delle opinioni dei laureandi del CdS L7, per l'anno 2022

Dall'analisi dei questionari ai laureandi emerge che metà degli studenti (circa il 50%) ha seguito quasi tutti i corsi online riscontrando che gli standard tecnologici della piattaforma sono sempre/spesso adeguati (circa il 69% degli studenti). A conferma dei questionari studenti analizzati nel paragrafo precedente emerge soddisfazione sulle attività didattiche e sulle attrezzature tecnologiche considerate adeguate dai laureandi. Una buona parte degli studenti (oltre il 67%) ritiene che il carico di studio sia adeguato. Relativamente alle domande sullo svolgimento di tirocinio/stage emerge che circa il 50% degli studenti ha effettuato attività di stage e nel 17% dei casi si trattava di un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio. Infine, si nota un sufficiente livello di soddisfazione degli studenti relativamente al percorso di studio (circa il 77%).

## B. Proposte

La Commissione Paritetica rinnova la propria soddisfazione rispetto alla risoluzione delle criticità emerse in passato in relazione al questionario studenti ed alla sua somministrazione ed auspica che venga incrementato il numero dei questionari dei laureandi, introducendo modalità obbligatorie di compilazione.

La Commissione prende atto con soddisfazione della disponibilità del coordinatore del CdS a rendere disponibili ai singoli docenti, che ne facciano richiesta, delle valutazioni relative al proprio insegnamento.

**Quadro B**

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
--

**A. Analisi**

Il modello formativo prevede una struttura dei singoli insegnamenti centrata sui bisogni formativi dello studente. Nello specifico sono state incrementate e migliorate tutte le attività dedicate alla didattica interattiva e alla fruibilità del materiale didattico. Nel dettaglio, il materiale di supporto alla didattica erogativa presente in piattaforma è fruibile sotto forma di oggetti didattici interattivi in formato SCORM; tutti gli insegnamenti prevedono E-tivity strutturate, volte a migliorare la formazione degli studenti, in particolare sugli aspetti applicativi delle discipline. Attraverso la valutazione di queste ultime il docente valuta lo sviluppo delle capacità di applicazione, di autonomia di giudizio, di comunicazione e auto-apprendimento degli studenti.

La Commissione Paritetica sottolinea la propria soddisfazione nell'aggiornamento del sito del Corso di Studio, su cui, oltre che alla presentazione e all'organizzazione del piano di studi, per ciascun curriculum, viene dedicata una pagina web alla organizzazione della qualità, con specifico riferimento alla composizione del Gruppo di Riesame e della Commissione Paritetica, nonché del corpo Docente. Inoltre è visibile l'opinione degli studenti e dei laureati, attraverso un link in cui è possibile scaricare i Quadri B6 e B7 della Scheda SUA-CdS L7. Ciò risulta essere fortemente in accordo con la volontà di rendere trasparenti e accessibili le informazioni relative all'organizzazione e alla qualità del CdS.

La Commissione esprime soddisfazione per il servizio offerto dalla Biblioteca d'Ateneo, che continua l'attività di ampliamento di testi fruibili per l'area di Ingegneria. Punto in sospeso rimane la difficoltà nell'usufruire dei servizi della biblioteca da parte degli studenti in remoto. Ad oggi non è stata però trovata una soluzione sostenibile per ovviare a tale difficoltà riguardo la sola fruizione dei libri cartacei.

In relazione alla didattica interattiva, la Commissione valuta con estrema soddisfazione l'adeguamento della piattaforma alle nuove versioni dei diversi browser e alla risoluzione dei problemi di audio e alla fruizione della stessa attraverso dispositivi *mobile*.

La Commissione esprime grande soddisfazione per il laboratorio di Ingegneria Civile. Il CdS di Ingegneria Civile Triennale può contare, infatti, su di un laboratorio per la didattica e ricerca dove sono presenti macchine e strumentazioni per prove sperimentali e di durabilità, impiegate per ricerche nell'ambito dell'ingegneria civile. L'attività di ricerca sperimentale si inquadra nel settore dell'ingegneria strutturale, con particolare riferimento a materiali strutturali, componenti di elementi strutturali e sottosistemi.

Lo spazio dedicato è adibito al confezionamento dei provini, al condizionamento di provini grazie alla presenza anche di una camera climatica a temperatura ed umidità controllata di capacità 535 litri e prove ai sensi delle norme EN 196-1, EN 1367-1, EN 12390-9, e allo sviluppo delle prove meccaniche. Il laboratorio di Ing. Civile dispone anche di numerosi strumenti di misura di precisione (potenziometri, LVDT ed estensimetri) con cui effettuare le misure dei campi di spostamento

durante le prove sperimentali. L'attività didattica nel laboratorio è principalmente fruibile per lo svolgimento di tesi di laurea e tirocini.

La Commissione sottolinea la propria soddisfazione nei confronti della distribuzione gratuita di licenze finalizzate alla didattica agli studenti (tesisti, tirocinanti...) per l'utilizzo di software utili al calcolo ingegneristico (Matlab).

## B. Proposte

In relazione ai servizi bibliotecari, la Commissione esprime soddisfazione per i risultati ottenuti e suggerisce che si trovino soluzioni sostenibili per la fruizione di testi digitali.

**Quadro C**

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

**A. Analisi**

Il principale obiettivo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile Triennale è quello di formare un ingegnere di primo livello con conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica, geometria e chimica) e conoscenze caratterizzanti nel campo dell'ingegneria civile, con specifico approfondimento nei settori dei curricula presenti (strutture, edilizia).

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente deve raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e vengono sintetizzate le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

Nelle tabelle seguenti la Commissione Paritetica ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: siano resi pubblici e visibili on line; sia presente il SSD dell'insegnamento; CFU; nome del docente titolare dell'insegnamento; SSD del docente; il tipo di copertura (strutturato – CDIS o docente a contratto –AFFEB) e disponibilità del CV nella pagina docente.

<b>Curriculum Civile-Strutture</b>						
<b>Insegnamento Primo anno</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docen te</b>
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
Probabilità e statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
<b>Insegnamento Secondo anno</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docen te</b>
Disegno	ICAR/17	9	Enrica Miceli Di	ICAR/18	AFFEB	SI
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI
Idraulica	ICAR/01	9	Silvia Francesco Di	ICAR/01	CDIS	SI

Tecnica ed Economia dei Trasporti	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Inglese	--	6	Gaia Gentile	L-LIN/12	AFFEB	SI
<b>Insegnamento Terzo anno</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docente</b>
Architettura tecnica	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Topografia	ICAR/06	9	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Strutture in acciaio	ICAR/09	6	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI
Strutture in cemento armato	ICAR/09	6	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI
Geotecnica	ICAR/07	9	Giada Rotisciani	ICAR/07	AFFEB	SI
<b>Materia a scelta</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docente</b>
Storia dell'Architettura	ICAR/18	9	Enrica Di Miceli	ICAR/18	AFFEB	
Tecnica Urbanistica	ICAR/20	9	Tullia Di Giacomo	ICAR/20	AFFEB	SI
Composizione architettonica	ICAR/14	9	Olga Palusci	ICAR/14	AFFEB	NO
Laboratorio di disegno e CAD	ICAR/17	9	Eride Tanga	ICAR/17	AFFEB	SI
Complementi di geometria	MAT/03	6	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa	ING-IND/35	AFFEB	SI
Ricerca Operativa	MAT/09	6	Valerio Marchisio	MAT/09	AFFEB	SI
*Tipologia di copertura CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum Civile-Edilizia						
Insegnamento Primo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura *	CV docent e
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/05	CDIS	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
Inglese	--	6	Gaia Gentile	L-LIN/12	AFFEB	SI
Storia dell'Architettura	ICAR/18	9	Enrica Di Miceli	ICAR/18	AFFEB	SI
Insegnamento Secondo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura *	CV docent e
Disegno	ICAR/17	9	Enrica Di Miceli	ICAR/18	AFFEB	SI
Tecnica Urbanistica	ICAR/20	9	Tullia Di Giacomo	ICAR/20	AFFEB	SI
Idraulica	ICAR/01	9	Silvia Di Francesco	ICAR/01	CDIS	SI
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Laboratorio di disegno e CAD	ICAR/17	9	Eride Tanga	ICAR/17	AFFEB	SI
Composizione architettonica	ICAR/14	9	Olga Palusci	ICAR/14	AFFEB	NO
Insegnamento Terzo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura *	CV docent e
Architettura tecnica	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Topografia	ICAR/06	9	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Strutture in acciaio	ICAR/09	6	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI
Strutture in cemento armato	ICAR/09	6	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI

Geotecnica	ICAR/07	9	Giada Rotisciani	ICAR/07	AFFEB	SI
<b>Materia a scelta</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura *</b>	<b>CV docente</b>
Tecnica ed Economia dei Trasporti	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Probabilità e statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Complementi di geometria	MAT/03	6	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa	ING-IND/35	AFFEB	SI
Ricerca operativa	MAT/09	6	Valerio Marchisio	MAT/09	AFFEB	SI
*Tipologia di copertura CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Tabella L7.3 - Copertura docente per il CdS L7

Dalle informazioni riportate in tabella è possibile evidenziare che per tutti gli insegnamenti del CdS L7 è presente la copertura docente.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in merito all'organizzazione didattica, alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. L'analisi è stata condotta alla data di dicembre 2021 considerando le schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo.

La completezza delle informazioni dichiarate nelle schede dei singoli insegnamenti erogati è stata valutata rispetto ai seguenti criteri:

A I risultati di apprendimento attesi dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?

B Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?

C L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?

D Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?

E Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?

F Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

G Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?

H Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?

I Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO). In allegato alla relazione è presente la griglia di valutazione utilizzata per l'assegnazione dei suddetti punteggi, al fine di riportare l'interpretazione comune e condivisa che la Commissione ha dato in relazione al soddisfacimento dei singoli criteri.

Curriculum Civile-Strutture									
Insegnamento - Primo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Istituzioni di matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi II	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Fisica generale I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Insegnamento - Secondo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Disegno	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inglese	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Terzo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Architettura tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	0	1	1

Strutture in acciaio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in cemento armato	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Materia a scelta</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Composizione architettonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di disegno e CAD	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale II	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Ricerca Operativa	1	1	1	1	1	1	0	1	1

Curriculum Civile-Edilizia									
Insegnamento - Primo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Istituzioni di matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi II	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Fisica generale I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inglese	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Secondo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Disegno	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Tecnica urbanistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di disegno e CAD	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Composizione architettonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Terzo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Architettura tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Strutture in acciaio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in cemento armato	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Materia a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale II	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Ricerca operativa	1	1	1	1	1	1	0	1	1

Tabella L7.4 - Analisi delle informazioni presenti sulle schede di trasparenza disponibili sul sito web dell'Ateneo

I corsi elencati a manifesto sono in linea con gli obiettivi formativi specifici dichiarati sia dal punto di vista dell'equilibrio nella formazione sulle discipline di base sia per quanto attiene alla formazione tecnico-applicativa.

La commissione sottolinea positivamente l'omogeneità e la completezza in merito alle informazioni riportate nelle schede di trasparenza. In particolare:

- in merito al punto A - tutti gli insegnamenti del CdS L7 descrivono i risultati di apprendimento attesi usando gli indicatori di Dublino;
- le schede degli insegnamenti di L7 sono tutte conformi al format di Ateneo;
- l'organizzazione della didattica è ben descritta e dettagliata con riferimento alle eventuali propedeuticità, ai riferimenti bibliografici e al materiale in piattaforma (lezioni preregistrate audio-video, slide, dispense, test di autovalutazione asincroni e forum, E-Tivity);
- l'indicazione delle modalità di valutazione delle prove scritte, in termini di descrizione della struttura della prova scritta e di dettaglio della formazione del punteggio finale, è presente nella totalità degli insegnamenti.

La commissione vuole inoltre evidenziare la presenza nella quasi totalità degli insegnamenti di attività specifiche per lo sviluppo della didattica interattiva, inoltre il carico di studio per lo studente è ben dettagliato e suddiviso tra Didattica erogativa (DE) ed interattiva (DI).

Per i singoli insegnamenti, la Commissione ha valutato la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica. Anche in questo caso l'analisi è stata condotta considerando le schede di trasparenza, campi "Risultati di apprendimento attesi" (colonna "presenza") e "Modalità di verifica dell'apprendimento" (colonna "valutazione").

Nella tabella seguente sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0 punti = NO).

<b>Curriculum Civile-Strutture</b>			
<b>Insegnamento Primo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Istituzioni matematica	di Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Informatica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Probabilità statistica	e Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Chimica generale	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	0	0
<b>Insegnamento Secondo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>

Disegno	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		0	0
	Abilità comunicative		0	0
	Capacità di apprendere		1	1
Scienza delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Idraulica	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Fisica tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Scienza tecnologia e dei materiali	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Inglese	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
<b>Insegnamento Terzo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>		<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Architettura tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		1	1
	Abilità comunicative		1	1
	Capacità di apprendere		1	1
Topografia	Conoscenza e capacità di comprensione		1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate		1	1
	Autonomia di giudizio		0	0

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in acciaio	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in cemento armato	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
<b>Materia a scelta</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Storia dell'Architettura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica Urbanistica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Composizione architettonica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Laboratorio di Disegno e CAD	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Complementi di geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Elettrotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1

	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Ricerca operativa	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1

<b>Curriculum Civile-Edilizia</b>			
<b>Insegnamento Primo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Istituzioni di matematica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Informatica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Inglese	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Storia dell'Architettura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
<b>Insegnamento Secondo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Disegno	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica Urbanistica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Idraulica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1

	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Laboratorio di Disegno e CAD	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Composizione architettonica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
<b>Insegnamento Terzo anno</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Architettura tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Topografia	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in acciaio	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in cemento armato	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
<b>Materia a scelta</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Tecnica ed Economia dei Trasporti	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1

	Abilità comunicative	1	1	
	Capacità di apprendere	1	1	
Scienza tecnologia materiali	e dei	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	1	1
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
	Probabilità statistica	e	Conoscenza e capacità di comprensione	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	1	1
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
Chimica generale		Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	0	0
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	0	0
Complementi geometria	di	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	0	0
		Abilità comunicative	0	0
		Capacità di apprendere	0	0
Elettrotecnica		Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	1	1
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
Misure Meccaniche Termiche	e	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	1	1
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale II		Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	0	0
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria		Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	0	0
		Abilità comunicative	1	1
		Capacità di apprendere	1	1
Ricerca operativa		Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
		Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
		Autonomia di giudizio	0	0

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1

Tabella L7.5 - Analisi delle schede di trasparenza in merito alla declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica

Nella maggioranza degli insegnamenti analizzati, la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la modalità di verifica dell'apprendimento risultano coerenti.

#### B. Proposte

Dall'analisi delle schede di trasparenza non emergono criticità specifiche.

La Commissione raccomanda, ai fini dell'accertamento dell'autonomia di giudizio e delle capacità comunicative nei casi di mancanza di prova orale e di elaborato progettuale, che l'esame unicamente scritto preveda sempre almeno una domanda teorica aperta.

## Quadro D

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

### A. Analisi

La Scheda di Monitoraggio Annuale per il CdS L7 si articola nelle seguenti sezioni:

- Introduzione
- Gruppo A – Indicatori didattica (DM 987/2016, Allegato E)
- Gruppo B - Indicatori internazionalizzazione (DM 987/2016, Allegato E)
- Gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, Allegato E)
- Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere
- Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione e occupabilità
- Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e qualificazione del corpo docente
- Nuovi indicatori atenei telematici
- Conclusioni

Per ognuna di queste sezioni si riporta una sintesi.

#### INTRODUZIONE.

Il CdS di ingegneria civile triennale (L7) nel periodo di riferimento (2018-2022) ha mostrato una soddisfacente attrattività. Infatti, gli indicatori relativi alle iscrizioni presentano una sostanziale tendenza di crescita nel tempo, che negli ultimi tre anni ha raggiunto e superato i valori nazionali relativi agli atenei non telematici. Tuttavia, tale valore resta al di sotto delle medie nazionali relative agli atenei telematici. Il numero di immatricolati puri al CdS risulta avere un andamento in crescita, sebbene tale valore resti al di sotto delle medie nazionali.

Il dato degli Iscritti e Iscritti Regolari mostra un trend generale molto positivo, con valori superiori a quelli delle medie nazionali degli atenei non telematici, sebbene restino al di sotto dei valori relativi agli atenei telematici.

#### Gruppo A - Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)

Dall'analisi degli indicatori relativi alla didattica risulta che il numero dei laureati entro la durata normale del corso e i laureati complessivi risulta essere inferiore alle medie nazionali. Tale andamento è confermato anche dall'indicatore della regolarità nei tempi di conseguimento della laurea che, in riferimento all'intero periodo di osservazione 2018-2022, risulta in linea ai valori relativi agli atenei non telematici e resta sempre al di sotto del valore relativo agli atenei telematici. In riferimento all'indicatore relativo all'attrattività del CdS riferito agli studenti fuori regione, si osserva un andamento abbastanza costante nel tempo di immatricolazioni di studenti provenienti da altre regioni.

Il dato relativo al rapporto studenti/docenti su studenti regolari e al numero dei docenti di ruolo presenta un valore medio nel periodo di osservazione generalmente al di sotto del dato relativo agli atenei telematici, ma sempre superiore a quello relativo agli atenei non telematici. La presenza di docenti di ruolo nei SSD di base e caratterizzanti risulta essere più che soddisfacente in quanto sempre pari al 100% e sempre superiore ai valori registrati per gli atenei telematici e non.

### **Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)**

Dall'analisi degli indicatori relativi all'internazionalizzazione risulta che i tassi di internazionalizzazione del CdS rimangono bassi. Vale la pena ricordare che gli anni del periodo di riferimento includono anche quelli dell'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, che ha drasticamente ridotto la mobilità internazionale, come confermato anche dai dati relativi alla media nazionale per gli atenei telematici e non. Relativamente all'attrattività internazionale, si è in linea alla media per gli atenei telematici

### **Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)**

In merito alla regolarità delle carriere si può osservare un andamento abbastanza soddisfacente, con valori sempre superiori rispetto al confronto con i CdS telematici, sebbene restino inferiori rispetto alle medie dei CdS non telematici. La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio risulta elevata, di poco inferiore a quella degli atenei telematici ma superiore a quella degli atenei tradizionali.

La percentuale di laureati regolari, presenta un valore medio nel periodo di riferimento al di sotto sia delle medie nazionali dei CdS telematici e non.

Per quanto riguarda la qualità della docenza, la percentuale di didattica erogata da docenti assunti a tempo indeterminato si è mantenuta pressoché stabile nel tempo e risulta in linea con il dato relativo agli atenei telematici e inferiore alle medie di riferimento degli atenei tradizionali.

### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere**

Il dato relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso ha un valore medio inferiore sia alle medie nazionali degli atenei telematici che non telematici. Gli abbandoni del CdS dopo N+1 anni, risultano superiori alle medie nazionali degli atenei telematici e non. Tuttavia, nell'ultimo anno di osservazione disponibile (2021) si osserva un calo degli abbandoni, in linea quindi con gli altri atenei non telematici e al di sopra di quelli telematici.

### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità**

La soddisfazione complessiva dei laureati resta buona, in linea con le medie dei CdS tradizionali e poco al di sotto dei CdS telematici. L'occupabilità è decisamente più alta della media nazionale per i CdS tradizionali, e di poco inferiore a quella dei CdS telematici.

### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente**

L'attività di ricerca dei docenti risulta essere sempre attinente alle tematiche dei settori concorsuali di riferimento e risulta di ottima qualità per quanto evidente dalla collocazione editoriale delle pubblicazioni e dagli indicatori bibliometrici di tutti i docenti, per come valutati dalla recente tornata di ASN e dai risultati dell'area 08 dell'Ateneo ottenuti nella VQR15-19.

Il valore del rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, è sempre superiore a quelli dei CdS tradizionali ma inferiore a quello CdS telematici, mentre il rapporto studenti iscritti al primo

anno/docenti degli insegnamenti del primo anno è in linea con quanto registrato per i CdS tradizionali ma inferiore ai CdS telematici.

### **Nuovi indicatori atenei telematici**

Il livello di abbandoni elevato si rispecchia anche negli indicatori relativi all'attività degli studenti alta nel caso di iscritti inattivi o poco produttivi.

Si evidenzia, con l'uscita del paese dall'emergenza COVID, un aumento del numero di studenti inattivi da ascrivere alla percentuale di studenti lavoratori iscritti al Corso.

### **Conclusioni**

Gli indicatori relativi alle iscrizioni confermano un'attrattività crescente del CdS, in linea con le medie nazionali degli atenei non telematici; tuttavia, tali indicatori restano al di sotto delle medie nazionali relative agli atenei telematici, evidenziando la necessità di azioni correttive da attuare. Va segnalato che per l'AA 23/24 è stata ampliata l'offerta formativa introducendo il percorso "ambiente e sostenibilità".

Gli indicatori Didattica (Gruppo A) evidenziano l'attrattività da fuori Regione come punto di forza, ma presentano una debolezza nella regolarità delle carriere e nella progressione degli studi che risulta mediamente più lenta degli altri atenei nazionali.

Ciò nonostante, vi è una buona percentuale di studenti che terminano la carriera, seppur in ritardo rispetto alla durata normale del corso.

Nel RRC2022, sono state già previste una serie di azioni dedicate al monitoraggio e al miglioramento della regolarità della carriera degli studenti e all'internazionalizzazione.

Infine gli indicatori di approfondimento mostrano, come ulteriore punto di forza la soddisfazione e l'occupabilità dei laureati al termine del percorso di studi.

### **B. Proposte**

La Commissione recepisce con valutazione positiva la relazione del gruppo di Riesame.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
--

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS.

<b>Quadro F</b>
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (triennale - classe L-8)

Il CdS di Ingegneria Informatica (Triennale) attivo dall'anno accademico 2020/21 si distingue in due specializzazioni: Curricolo elettronico e Curriculum Informatico.

L'andamento del numero totale di iscritti specificato per i due curricula e per A.A. è riportato in Tabella 1, dove si osserva un periodo di forte crescita iniziale con un massimo intorno a quasi 50 iscritti per il curriculum elettronico e di quasi 140 iscritti per il curriculum informatico. Quest'ultimo numero subisce una fluttuazione netta in negativo nell'ultimo anno accademico 2022/23 probabilmente dovuta al suddetto grandissimo numero di iscritti dell'anno precedente. Dato che le iscrizioni nell'università "Niccolò Cusano" sono aperte continuativamente non si tiene ancora conto del dato parziale delle iscrizioni dell'anno accademico 2023/24.

Anno Accademico	Curriculum Elettronico	Curriculum Informatico
2020/21	29	62
2021/22	41	138
2022/23	48	103

*Tabella 1. Numero totale di iscritti per anno accademico.*

<b>Quadro A</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.
--

### A. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario proposta da ANVUR, dove i quesiti sono sostituiti da affermazioni, per le quali si richiede di esprimere un grado di accordo da “per nulla d'accordo” a “del tutto d'accordo”, al fine di limitare le ambiguità semantiche nella formulazione e la necessità di utilizzare diverse modalità di risposta a seconda del contenuto delle domande. In particolare, le modalità di risposta sono definite come una scala auto-ancorata a 10 punti con la sola definizione semantica degli estremi di scala (da “per nulla d'accordo” a “del tutto d'accordo”), senza prevedere un gradiente centrale né ancoraggi semantici intermedi. È stato previsto inoltre l'inserimento di 2 domande a semantica inversa (indicate con la lettera “R”) per verificare che effettivamente lo studente risponda alle domande con cognizione di causa oppure se vi è un effetto di trascinamento (si faccia riferimento alle domande n. 1-R e 2-R del questionario).

I dati complessivi di Ateneo sono stati disaggregati per singolo CdS dell'Area di Ingegneria e sono state quindi calcolate le percentuali con cui ogni singola risposta si è ripetuta. I risultati sono stati quindi visualizzati con un istogramma.

In considerazione della recente attivazione del CdS e della limitata disponibilità di dati, al fine di fornire un quadro più completo dei risultati del CdS, l'analisi proposta nel presente documento, considera il confronto tra il CdS in Ingegneria Gestionale Magistrale (LM-31) e gli altri CdS Magistrali attivi presso l'Ateneo nell'ambito dell'Ingegneria Industriale, ovvero i CdS Magistrali in Ingegneria Elettronica (LM-29), Ingegneria Informatica (LM-32), Ingegneria Meccanica (LM-33). A tale scopo, i punteggi delle risposte (da 1 a 10) sono raggruppati nelle seguenti classi:

- decisamente NO – punti 1-2
- più NO che SI – punti 3-5
- più SI che NO – punti 6-8
- decisamente SI – punti 9-10

Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti ha riguardato sia aspetti introduttivi generali, che più specifici relativamente all'organizzazione del corso, all'attività didattica, ai servizi offerti dall'Ateneo.

In particolare, le domande introduttive proposte nel questionario e le relative risposte a scelta singola da selezionare sono riportate di seguito.

I	Genere?            A: Femmina            B: Maschio
II	Hai frequentato questo insegnamento: A: Sì, in questo anno accademico            B: Sì, ma in un anno accademico precedente C: Non ho mai frequentato lezioni per questo insegnamento
III	Per questo insegnamento hai frequentato: A: Meno di metà delle lezioni            B: Almeno la metà delle lezioni
IV	Qual è il principale motivo per cui hai frequentato poco o non hai frequentato affatto questo insegnamento? A: Perché lavoro            B: A causa di problemi tecnici con la piattaforma C: Perché la frequenza non dà un valore aggiunto rispetto allo studio personale D: Per motivi di salute            E: Altro

V	Per questo insegnamento hai effettuato prove intermedie (prove parziali, prove pratiche, esercitazioni, etc.) per cui era prevista una valutazione? A: Sì      B: NO
---	---

La tipologia di domande relative all'organizzazione e alla didattica del CdS si presta ad una analisi coerente poiché il giudizio esprimibile è sempre dello stesso tipo. In particolare, sono state proposte domande relative ai seguenti aspetti:

- Aspetti organizzativi (4 domande: n. 1,7,9,1R)
- Codocenze ed insegnamenti integrati (2 domande, n. 3,8)
- Attività didattica (9 domande, n. 2,4,5,6,10,11,12,13,2-R)
- Interesse e soddisfazione (1 domanda, n. 14)

Per chiarezza, si elencano le domande proposte nel questionario con la relativa adottata.

1	I crediti formativi (CFU) assegnati all'insegnamento sono giusti rispetto all'impegno complessivo di studio richiesto. Attenzione – 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro, considerando sia lo studio personale che le lezioni.
2	I principali argomenti previsti dal programma dell'insegnamento sono trattati durante le lezioni.
3	Il coordinamento tra i docenti di questo insegnamento è efficace.
4	Il docente è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai chiarimenti o spiegazioni al docente al di fuori delle lezioni.
5	Il materiale didattico, nel suo complesso, permette di preparare l'esame adeguatamente.
6	Il tutor è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai richiesto chiarimenti o spiegazioni al tutor al di fuori delle lezioni.
7	L'organizzazione del percorso formativo mi ha permesso di avere all'inizio di questo insegnamento le conoscenze necessarie a seguirlo.
8	L'organizzazione in moduli è funzionale rispetto agli obiettivi dell'insegnamento.
9	Le attività didattiche on line sono di facile accesso e utilizzo.
10	Le lezioni hanno reso più interessanti i contenuti dell'insegnamento.
11	Le spiegazioni del docente durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento
12	Le spiegazioni del tutor durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento.
13	Nel corso delle attività interattive e collaborative sono stato incoraggiato a partecipare attivamente. Attenzione – Rispondi solo se hai partecipato ad attività interattive o collaborative per questo insegnamento.
14	Sono complessivamente soddisfatto di questo insegnamento.
1-R	Le informazioni relative all'insegnamento non sono sempre disponibili e aggiornate (ad esempio sul sito web). (R) Attenzione – Rispondi solo se hai cercato informazioni sull'insegnamento (ad esempio sul sito web).
2-R	Le modalità di svolgimento dell'esame non sono definite in modo chiaro. (R)

Nella tabella successiva sono invece riportati i risultati delle rilevazioni relative all'organizzazione e alla didattica del CdS, riferite al questionario suddetto ottenuti analizzando i dati dei questionari

riportati nella scheda SUA-CdS dichiarante un numero di questionari raccolti pari a 146 per il CdS di L8.

Quesito	Punteggi										Tot.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	0,00%	45,45%	18,18%	27,27%	100%
2	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	100%
3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	22,22%	11,11%	22,22%	100%
4	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	50,00%	100%
5	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	12,50%	37,50%	100%
6	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	100%
7	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,18%	36,36%	18,18%	27,27%	100%
8	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	10,00%	40,00%	10,00%	30,00%	100%
9	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	36,36%	18,18%	36,36%	100%
10	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	42,86%	14,29%	28,57%	100%
11	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	0,00%	22,22%	33,33%	11,11%	22,22%	100%
12	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	42,86%	14,29%	28,57%	100%
13	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	50,00%	16,67%	16,67%	100%
14	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	37,50%	12,50%	37,50%	100%
<b>Media</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,91%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,91%</b>	<b>3,64%</b>	<b>12,73%</b>	<b>36,36%</b>	<b>15,45%</b>	<b>30,00%</b>	<b>100%</b>
<b>Domande a semantica inversa</b>											
1-R	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	20,00%	100%
2-R	28,57%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,57%	0,00%	28,57%	100%
<b>Media</b>	<b>16,67%</b>	<b>8,33%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>8,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>8,33%</b>	<b>25,00%</b>	<b>100%</b>

Dall'analisi dei dati analizzati emerge un ottimo grado di soddisfazione complessivo. Infatti, per le domande a semantica diretta, il valore medio di gradimento è stato calcolato quale media delle risposte "Decisamente Sì" (45,45 %) e "Più Sì che No" (49,09 %), che risulta pari al 98,18%. Anche per la prima delle domande a semantica inversa, si ha una risposta eccellente con un 100% di risposte positive addirittura. L'analisi dei dati mostra che la domanda con più basso tasso di gradimento è relativa al quesito: "Le modalità di svolgimento dell'esame non sono definite in modo chiaro. (R)", per la quale risulta pari al 25% la risposta "Decisamente NO" mentre non vi sono risultanze di risposte "Più NO che SI", per un totale del 25% di risposte negative appunto. Data la netta differenza di positività fra le due domande a semantica inversa non si attribuisce la negatività della domanda 2-R ad una cattiva interpretazione del quesito, ma ad una disattesa reale sulle modalità di svolgimento di alcuni esami di una parte degli studenti non trascurabile. Infatti, per l'altro quesito a semantica inversa, "Le informazioni relative all'insegnamento non sono sempre disponibili e aggiornate (ad esempio sul sito web). (R)", si ha un punteggio di piena positività (100%).

Inoltre, al fine di fornire una rappresentazione di confronto delle valutazioni degli studenti raccolte, i 4 grafici seguenti specificati per le quattro diverse categorie riportano i risultati relativi all'anno 2022.

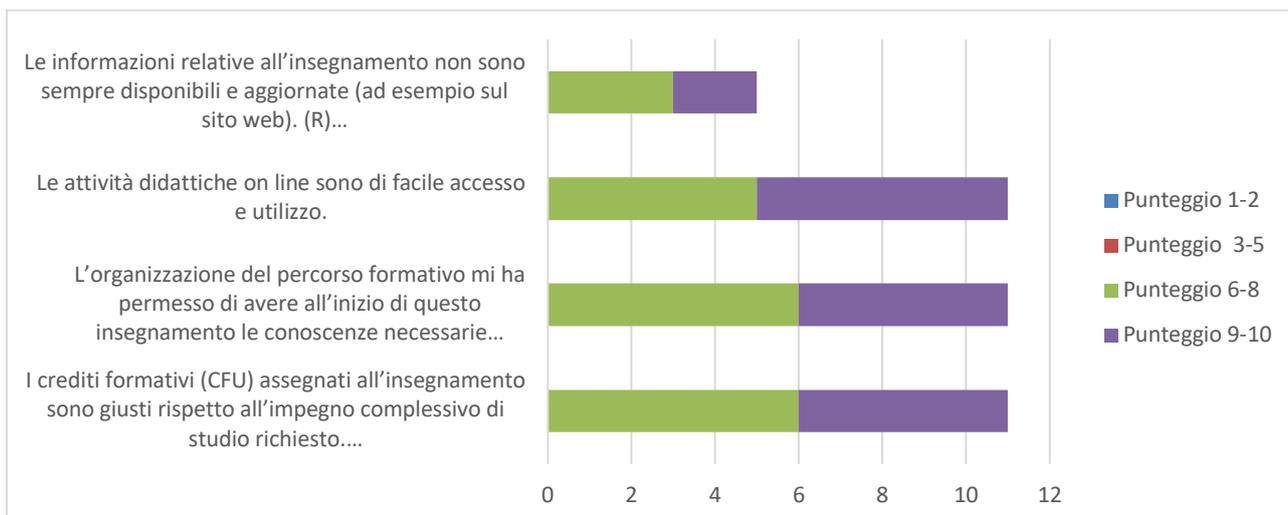


Figura L9.1. Grafico a barre del numero delle risposte degli studenti del CdS L8, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-8 e 9-10. Aspetti organizzativi.

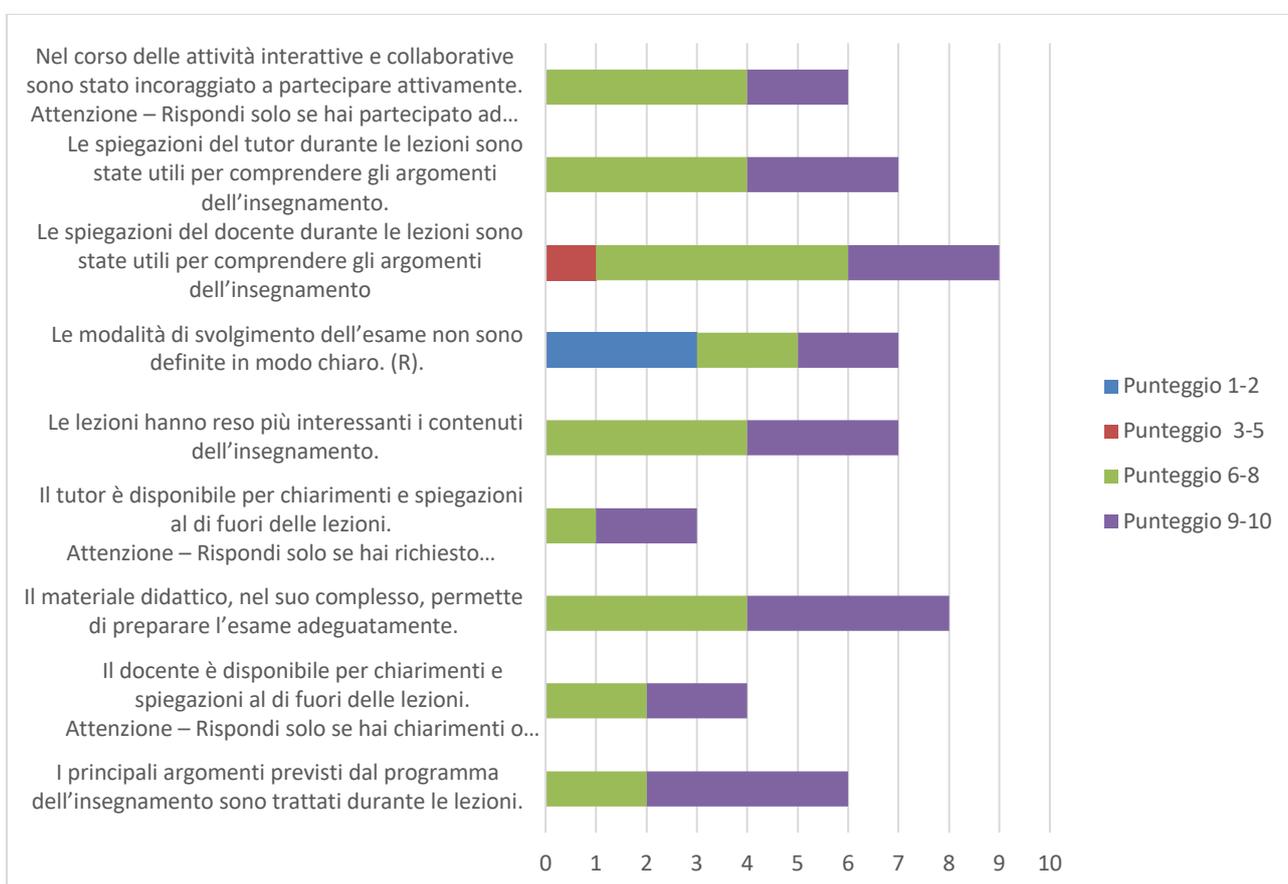


Figura L9.2. Grafico a barre del numero delle risposte degli studenti del CdS L8, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-8 e 9-10. Attività Didattica.

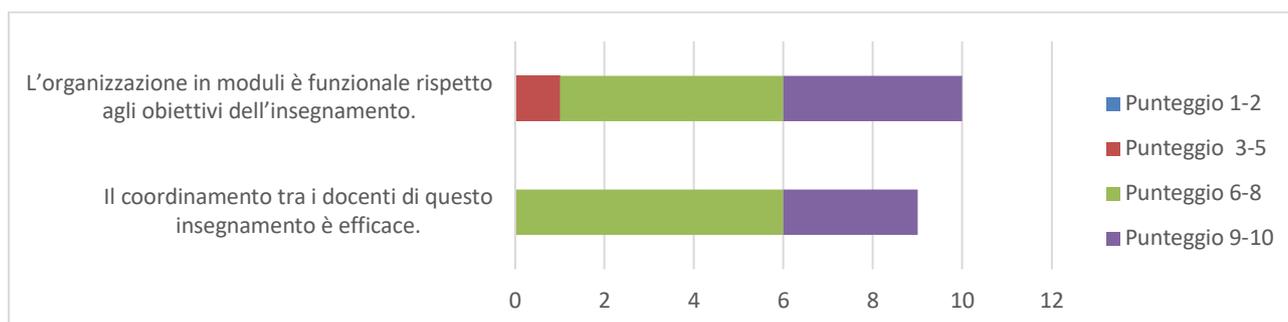


Figura L9.3. Grafico a barre del numero delle risposte degli studenti del CdS L8, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-8 e 9-10. Codocenze ed insegnamenti integrati.

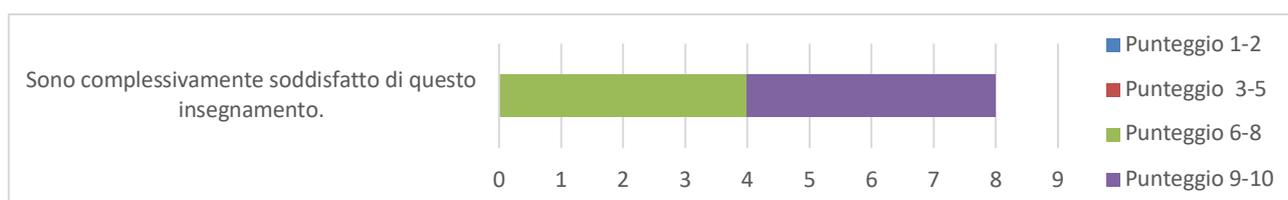


Figura L9.4. Grafico a barre del numero delle risposte degli studenti del CdS L8, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-8 e 9-10. Interesse e soddisfazione.

Dai grafici precedenti si evince nonostante l'esiguità del numero di risposte totali che il CdS di L8 si presenta già ben strutturato agli studenti iscritti data la grande maggioranza di valutazioni positive presenti nei grafici a barre (colori verde e viola).

## B. Proposte

La Commissione suggerisce che si potrebbe specificare meglio la domanda relativa al quesito 2-R, offrendo agli studenti nel questionario la possibilità di esprimere in cosa le modalità di svolgimento non risultano eventualmente chiare, in modo che i docenti possano avere un feedback in tal senso.

**Quadro B**

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

**A. Analisi**

Per fornire un quadro di insieme in relazione agli insegnamenti offerti rispetto alla qualificazione del corpo docente, le tabelle seguenti sintetizzano, oltre a SSD e CFU, il nome del docente titolare, l'SSD del docente ed il tipo di copertura.

Il piano di studi del corso di laurea triennale in Ingegneria Informatica prevede una distinzione di Curriculum fra uno prettamente Informatico, i cui insegnamenti esclusivi verranno etichettati con il tag (Curr\_INF), e uno più attinente alle aree di Elettronica e Telecomunicazioni, i cui insegnamenti esclusivi verranno etichettati con il tag (Curr\_ELN). Sono esclusi dall'elenco le due materie a scelta del secondo anno.

<b>Insegnamenti - 1° anno</b>	<b>SSD Corso</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>*Tipo di Copertura</b>
Istituzioni di Matematica	MAT/03	6	Daniele D'angeli	MAT/03	CDIS
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS
Informatica	ING-INF/05	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS
Fisica Generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS
Probabilità e Statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'angeli	MAT/03	CDIS
Basi di Dati (Curr_INF)	ING-INF/05	9	Pasquini Daniele	ING-INF/05	AFFEB
Chimica Generale (Curr_ELN)	CHIM/03	9	Tasselli Pietro	CHIM/03	AFFEB
<b>Insegnamenti - 2° anno</b>	<b>SSD Corso</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>*Tipo di Copertura</b>
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS
Sistemi elettrici	ING-IND/33	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS
Elettronica	ING-INF/01	9	Stefano Salvatori	ING-INF/01	CDIS
Campi Elettromagnetici	ING-INF/02	9	Mirko Barbuto	ING-INF/02	CDIS
Lingua Inglese	L-LIN/12	6	Gaia Gentile	L-LIN/12	AFFEB
Sistemi di elaborazione (Curr_INF)	ING-INF/05	9	Salvatore Monteleone	ING-INF/05	CDIS
Termodinamica Applicata (Curr_ELN)	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS
<b>Insegnamenti - 3° anno</b>	<b>SSD Corso</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>*Tipo di Copertura</b>
Teoria dei segnali	ING-INF/03	9	Danilo Orlando	ING-INF/03	CDIS
Economia applicata all'ingegneria	ING-IND/35	9	Antonio D'Uffizi	ING-IND/35	AFFEB

Il quadro didattico generale predisposto risulta coerente con gli obiettivi formativi del CdS e propone valide attività progettuali studiate per garantire l'apprendimento in situazione ad integrazione delle attività di tirocinio. Per

Sistemi digitali	ING-INF/01	9	Andrea Orsini	ING-INF/01
Reti di calcolatori	ING-INF/05	9	Gabriele Romaniello	ING-INF/05
Programmazione ad oggetti (C_INF)	ING-INF/05	9	Antonino Longo Minnolo	ING-INF/05
Sistemi operativi (C_INF)	ING-INF/05	6	Gabriele Romaniello	ING-INF/05
Propagazione guidata e circuiti a microonde (C_ELN)	ING-INF/02	9	Stefano Vellucci	ING-INF/02
Tecnologie per i sistemi wireless (C_ELN)	ING-INF/02	6	Michela Longhi	ING-INF/05
*Tipologia di copertura				
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo				
AFF = affidamento				
AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando				

queste ultime e le attività di tesi di laurea, il CdS può fare affidamento presso la sede di Roma sul laboratorio di ingegneria presentato nel QUADRO B4 della scheda SUA-CdS.

Si ravvede una criticità nel 3° anno di didattica dove gli esami in Affidamento Esterno (AFFEB) sono in maggioranza rispetto a quelli di gestione a docenti interni: 6 Vs 2. La criticità è però ravvisabile principalmente per il curriculum informatico dato che gli affidamenti esterni del curriculum elettronico "Propagazione guidata e circuiti a microonde" e "Tecnologie per i sistemi wireless" sono in realtà coperti tramite risorse interne (assegno di ricerca). Questo potrebbe rappresentare un problema notevole per l'ausilio didattico degli studenti dato che questo anno accademico è proprio quello di maggior professionalizzazione e vi è da gestire l'ausilio per il tirocinio e la tesi degli studenti stessi.

Dall'analisi della scheda SUA-CDS B4, si rileva la presenza di quattro laboratori virtuali che soddisfano ampiamente le esigenze di fruizione della didattica delle discipline informatiche anche per studenti che non possono essere fisicamente presenti nella sede centrale, come d'altronde risulta dall'ampio apprezzamento da analisi della domanda C4 del secondo questionario al Quadro A. Tali laboratori sono:

Laboratorio virtuale di strumenti informatici e di "office-automation"

Laboratorio virtuale di Microelettronica

Laboratorio virtuale di Elettromagnetismo applicato

Laboratorio virtuale di Ingegneria del Software e dei Sistemi di Elaborazione

## B. Proposte

La Commissione ravvede la necessità di rafforzare i modi di fruizione delle attrezzature elettroniche/informatiche presenti nell'Ateneo dato che la grandissima parte degli studenti di L8 non possono essere fisicamente presenti nella sede centrale.

La commissione suggerisce pertanto di implementare inoltre l'acquisto contemporaneo sia della copia cartacea che della copia virtuale del futuro materiale della biblioteca di ateneo relativo ai corsi degli SSD di ING-INF/01 e ING-INF/05, di modo da poterne creare copie di consultazione remota temporanea ([https://cs.thomsonreuters.com/ua//ut/2016\\_cs\\_us\\_en/eus/proc/create-public-inspection-pdf.htm](https://cs.thomsonreuters.com/ua//ut/2016_cs_us_en/eus/proc/create-public-inspection-pdf.htm)), quindi di maggiore fruibilità per l'audience studentesca del nostro ateneo e in particolar modo degli studenti di L8.



**Quadro C**

Oggetto: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento appresi

**A. Analisi**

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in ordine a completezza delle schede di trasparenza e coerenza con gli obiettivi del CdS. Si è fatto riferimento alle schede di trasparenza prelevabili sul portale dell'università alla data di dicembre 2022.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- A. gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D. Le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

La coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- G. autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

<b>Ingegneria Informatica – Curriculum Comune</b>									
<b>Insegnamento - 1 anno</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Istituzioni di matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Insegnamento – 2 anno</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Campi Elettromagnetici	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elettronica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica Generale II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lingua Inglese	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1
Sistemi Elettrici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Insegnamento - 3 anno</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia applicata all'Ingegneria	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Sistemi Digitali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Reti di Calcolatori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Materia a scelta</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Disegno Industriale	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Logistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ricerca Operativa	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<b>Ingegneria Informatica – SOLO Curriculum Informatico</b>									
<b>Insegnamento</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Basi di Dati	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi di Elaborazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Programmazione ad Oggetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi Operativi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Materie a Scelta unicamente di questo curriculum</b>									
Chimica generale	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1
Propagazione Guidata per i Circuiti a Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Termodinamica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Ingegneria Informatica – SOLO Curriculum Elettronico</b>									
<b>Insegnamento</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
Chimica Generale	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1
Termodinamica Applicata	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Propagazione Guidata per i Circuiti a Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie per i Sistemi Wireless	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Materie a Scelta unicamente di questo curriculum</b>									
Gestione Aziendale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia Meccanica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dalla precedente tabella si possono calcolare degli indici medi:

- Indice di completezza
 

	(C_INF)	(C_ELN)
○ Insegnamenti a scelta inclusi	→ 0.99;	0.99;
○ Insegnamenti a scelta esclusi	→ 1;	1;

- Indice di coerenza (C\_INF) (C\_ELN)
  - Insegnamenti a scelta inclusi → 0.96; 0.95
  - Insegnamenti a scelta esclusi → 0.95 0.95

L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione attraverso la valutazione delle schede di trasparenza. L’analisi delle schede di trasparenza ha l’obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell’esame sono tali da consentire l’accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell’esame orale o scritto;
- accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto

<b>Primo Anno Laurea Curriculum Condiviso</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Istituzioni di Matematica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Analisi I	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Informatica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI

	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Fisica generale I	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Probabilità e Statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Analisi II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Chimica Generale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM INFORMATICO</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Basi di Dati	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b><u>Secondo Anno Laurea Curriculum Condiviso</u></b>			

<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Fisica Generale II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Sistemi Elettrici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Elettronica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Campi Elettromagnetici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Lingua Inglese	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Termodinamica Applicata	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

<b>SOLAMENTE CURRICULUM INFORMATICO</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Sistemi di Elaborazione	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>MATERIE A SCELTA (2 anno)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Complementi di Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Ricerca Operativa	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Impianti Industriali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Logistica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Disegno Industriale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI

	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Gestione Aziendale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologia Meccanica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Misure Meccaniche e Termiche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM INFORMATICO</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Chimica Generale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Termodinamica Applicata	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Propagazione Guidata per i Circuiti a Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

<b>Terzo Anno Laurea Curriculum Condiviso</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Teoria dei Segnali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Economia Applicata all'Ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Sistemi digitali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Reti di Calcolatori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Propagazione Guidata per i Circuiti a Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Tecnologie per i Sistemi Wireless	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI

	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>SOLAMENTE CURRICULUM INFORMATICO</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Programmazione ad Oggetti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Sistemi Operativi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Non si ravvisano criticità nella validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite

#### B. Proposte

La Commissione raccomanda che i docenti provvedano sempre ad aggiornare la scheda di trasparenza all’inizio dell’anno accademico o ad inserire il relativo campo ove mancante. La Commissione Paritetica rileva ancora la parziale assenza, dato che il CdS è di recente istituzione, delle schede di trasparenza degli insegnamenti in lingua inglese. La Commissione Paritetica, pertanto, evidenzia tale mancanza affinché si provveda al più presto a colmare tale lacuna, al fine di soddisfare le esigenze informative degli studenti stranieri del programma Erasmus+.

**Quadro D**

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

**A. Analisi**

Il CdS Triennale in Ingegneria Informatica è stato istituito a partire dall'A.A. 2020-2021 e qui si riporta l'analisi risultante dalle indagini condotte internamente al CdS ai fini degli adempimenti SUA-CdS (quadro C1) con ultima revisione il 10/11/2023.

Ai fini della valutazione periodica dei Corsi di Studio è stato verificato l'andamento di tutti gli indicatori dei gruppi A, B ed E, presenti nel DM 987/2016 Allegato E "Indicatori di valutazione periodica di sede e di corso" e degli ulteriori indicatori "di approfondimento per la sperimentazione" (da iC21 a iC24) ed i nuovi Indicatori Atenei Telematici.

**Gruppo A - Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E)**

Gli indicatori sulla regolarità e performance degli studenti sono soltanto parzialmente valutabili. Infatti, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) fa riferimento ad un numero molto esiguo di studenti, come ci si attende per un CdS triennale non ancora giunto nel 2022 a piena conclusione del suo primo ciclo didattico. La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (iC01T) presenta un trend in crescita, sebbene con valori ancora inferiori alla media nazionale per gli atenei telematici.

Significativo è il dato relativo alle immatricolazioni di studenti provenienti da altre regioni (iC03), in linea con le medie nazionali per gli atenei telematici, che evidenzia un'alta attrattività sul territorio nazionale.

Il rapporto tra studenti regolari e docenti (indicatore iC05, relativo alla sostenibilità del CdS) mostra come nel 2022 ci sia stato un miglioramento nonostante il trend in crescita del numero di iscritti al CdS. Il dato si mantiene inoltre ben inferiore alla media nazionale per gli atenei telematici.

Infine, l'indicatore relativo alla presenza di docenti di ruolo nei SSD di base e caratterizzante (iC08) si mantiene superiore alla media nazionale negli atenei telematici.

**Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)**

I tassi di internazionalizzazione del CdS rimangono bassi, con valori nulli per entrambi gli indicatori iC10T e iC11. Vale la pena ricordare che il CdS ha effettuato i primi due anni di attività in concomitanza con l'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, che ha drasticamente ridotto la mobilità internazionale. Tale lettura è confermata dai dati relativi alla media nazionale per gli atenei telematici. Relativamente all'attrattività internazionale, l'indicatore iC12 si mantiene invece superiore alla media per gli atenei telematici.

**Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)**

In merito alla regolarità delle carriere (iC13T, iC14T, iC15T, iC15TBIS, iC16T, e iC16TBIS) si registra una prima tendenza di miglioramento, con valori prossimi o superiori alla media nazionale negli atenei telematici. Come previsto, non si hanno invece dati significativi per gli indicatori relativi ai laureati iC17T (non disponibile) e iC18.

Per quanto riguarda la qualità della docenza, si registra un lieve calo della percentuale di didattica erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19), che si mantiene tuttavia prossima alla media degli atenei telematici. Ci si attende, tuttavia, un nuovo incremento di tale indicatore a seguito delle progressioni di carriera interne di ricercatori a tempo determinato, come anche desumibile dagli indicatori iC19BIS e iC19TER. Quest'ultimo è infatti di molto superiore alla media degli atenei telematici.

Infine, la percentuale tutor/studenti iscritti (indicatore iC20) ha subito un lieve calo nel 2022, pur mantenendosi ben superiore al valore medio nazionale degli atenei telematici.

#### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere**

Data la recente istituzione del CdS, gli indicatori relativi ai laureati e agli abbandoni (iC22T e iC24T) non sono disponibili. Sono invece presenti i dati degli indicatori relativi al proseguimento degli studi (iC21T e iC23T), entrambi prossimi al valore medio nazionale degli atenei telematici. Si segnala, tuttavia, che la percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo sia valutata su un numero ancora ridotto di dati.

#### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità**

Data la recente istituzione del CdS, i dati relativi all'indicatore sulla soddisfazione dei laureandi (iC25) sono di scarsa significatività.

#### **Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente**

Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27), così come il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (iC28), mostra un trend decrescente ed è decisamente inferiore alla media degli atenei telematici.

L'indicatore iC29 è invece aumentato nell'ultimo anno, con l'inserimento di due tutor in possesso di Dottorato di Ricerca, raggiungendo un valore ben al di sopra della media nazionale per gli atenei telematici.

#### **Nuovi indicatori atenei telematici**

Dei nuovi indicatori previsti per gli atenei telematici, si registra con soddisfazione un trend in decrescita per la percentuale di studenti inattivi o poco produttivi (iC30T e iC30TBIS), con valori per la coorte 2022 che risultano ben inferiori alla media nazionale per gli atenei telematici.

## **B. Proposte**

Gli indicatori esaminati risultano per lo più positivi o in miglioramento, sebbene con qualche criticità che necessita di ulteriore monitoraggio.

In particolare, gli indicatori relativi alle iscrizioni registrano un lieve calo che, sebbene in linea con l'andamento della media nazionale per gli atenei telematici, richiede di essere monitorato nel prossimo anno.

Gli indicatori della Didattica (Gruppo A e Gruppo E) sono soltanto parzialmente valutabili, ma evidenziano quali punti di forza l'attrattività da fuori Regione e la sostenibilità del CdS. Da sottolineare il miglioramento del rapporto tra studenti regolari e docenti, nonostante il trend in crescita del numero di iscritti al CdS.

Gli indicatori di approfondimento mostrano, come ulteriore punto di forza, la qualificazione del corpo docente, nonché un potenziamento del comparto tutor tramite l'inserimento di due tutor in possesso di Dottorato di Ricerca.

Infine, i nuovi indicatori per gli atenei telematici mostrano un trend in decrescita per la percentuale di studenti inattivi o poco produttivi, con valori per la coorte 2022 che risultano ben inferiori alla media nazionale per gli atenei telematici.

Pertanto, la Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
---

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

<b>Quadro F</b>
-----------------

Ulteriori proposte di miglioramento
-------------------------------------

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9)

Il Cds di Ingegneria Industriale triennale (L9) è stato attivato nel maggio 2013 ed effettivamente avviato nell’A.A. 2013/14.

Il Cds di L9, attivato in un primo momento con un unico curriculum, ha effettuato, a partire dall’A.A. 2014/15, di concerto con le indicazioni emerse dalla consultazione delle parti sociali, una radicale variazione dell’offerta formativa, aprendo 5 curriculum: Meccanico, Elettronico, Gestionale, Biomedico, Agroindustriale. Il Corso di Studi attualmente “realizza un percorso formativo orientato a fornire conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione e organizzazione, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche”.

Per il CdS in Ingegneria Industriale L9, all’inizio dell’anno accademico 2023/24 risultano iscritti 2332 studenti.

## Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari compilati dagli studenti.

Il questionario somministrato agli studenti è conforme ai nuovi requisiti ANVUR attivi dal 2019.

Le domande analizzate sono riportate nel seguito, evidenziando che sono presenti due domande proposte nella modalità semantica inversa (indicate con R). Si sottolinea che a monte delle seguenti domande allo studente viene chiesto se ha frequentato l'insegnamento. Nel caso telematico, la frequenza dell'insegnamento coincide con la fruizione delle video lezioni disponibili in piattaforma.

Per ogni domanda, lo studente può esprimere un grado di soddisfazione con un valore compreso tra 1 e 10. I questionari sono stati compilati in forma anonima, per ogni insegnamento all'atto della prima iscrizione all'esame corrispondente. I dati sono relativi ai soli questionari compilati nell'anno solare 2022.

I seguenti grafici mostrano la sintesi delle valutazioni ottenute per l'insieme del CdS L9.

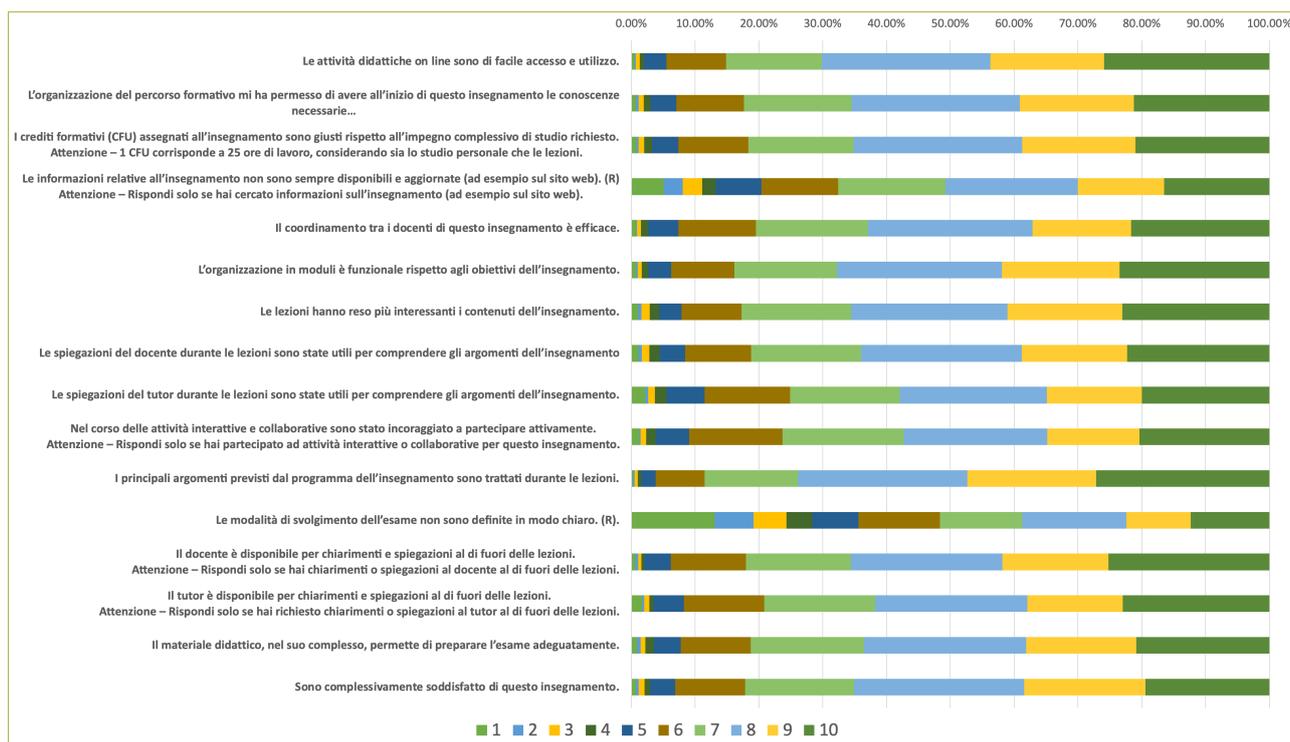


Figura L9.1. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti del CdS L9 al questionario somministrato.

Al fine di semplificare la lettura dei risultati, sono state raggruppate le risposte come segue:

- valutazione negativa per valori da 1-2;
- valutazione parzialmente negativa per valori da 3-5

- valutazione positiva per valori da 6-7;
- valutazione molto positiva per valori da 8-10.

Inoltre, al fine di fornire una rappresentazione di confronto delle valutazioni degli studenti raccolte nel tempo, i grafici seguenti riportano i risultati relativi agli anni 2021 (anno in cui è stato introdotto il questionario nella forma attuale), 2022 e 2023. Le domande sono state raggruppate in quattro diverse categorie, in relazione agli aspetti a cui sono relative:

- aspetti organizzativi
- codocenze e insegnamenti integrati
- attività didattica
- interesse e soddisfazione.

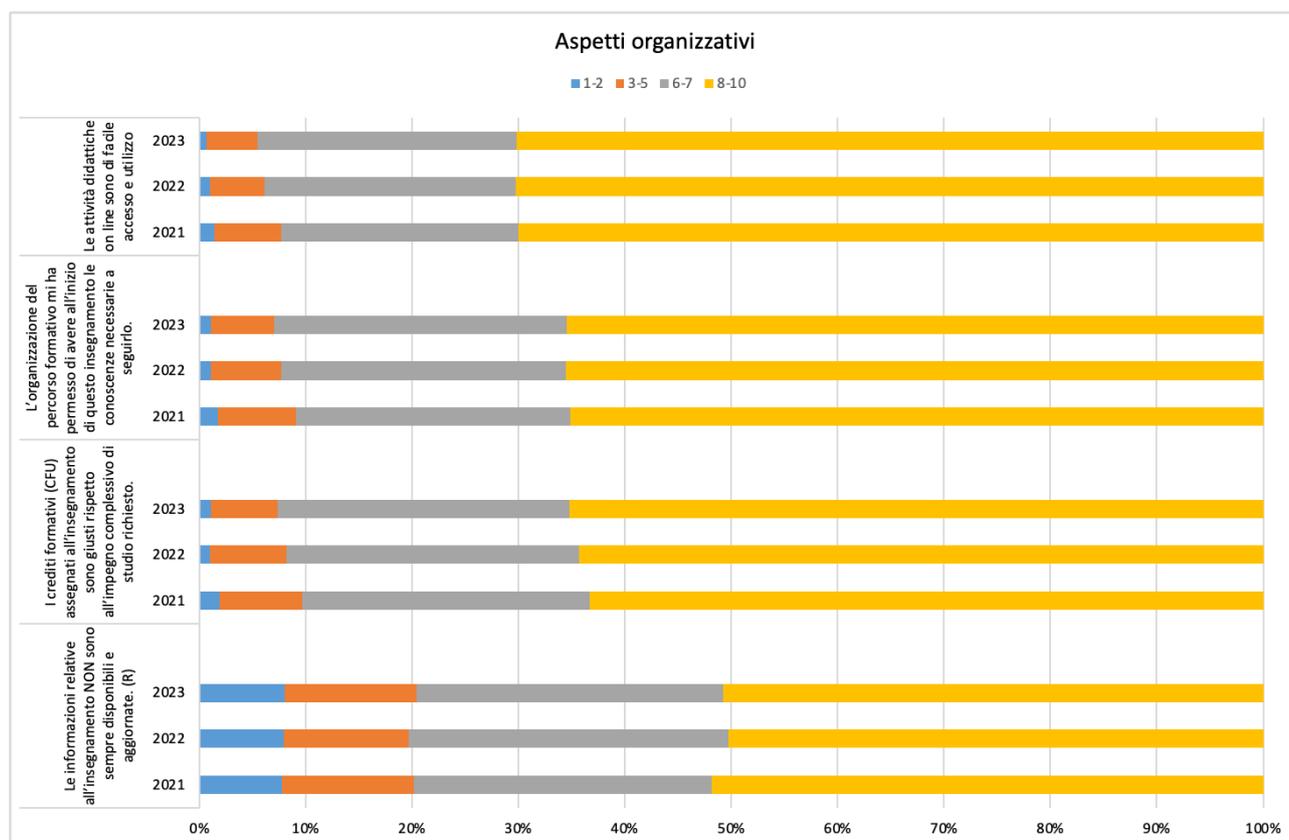


Figura L9.2. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L9, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Aspetti organizzativi.

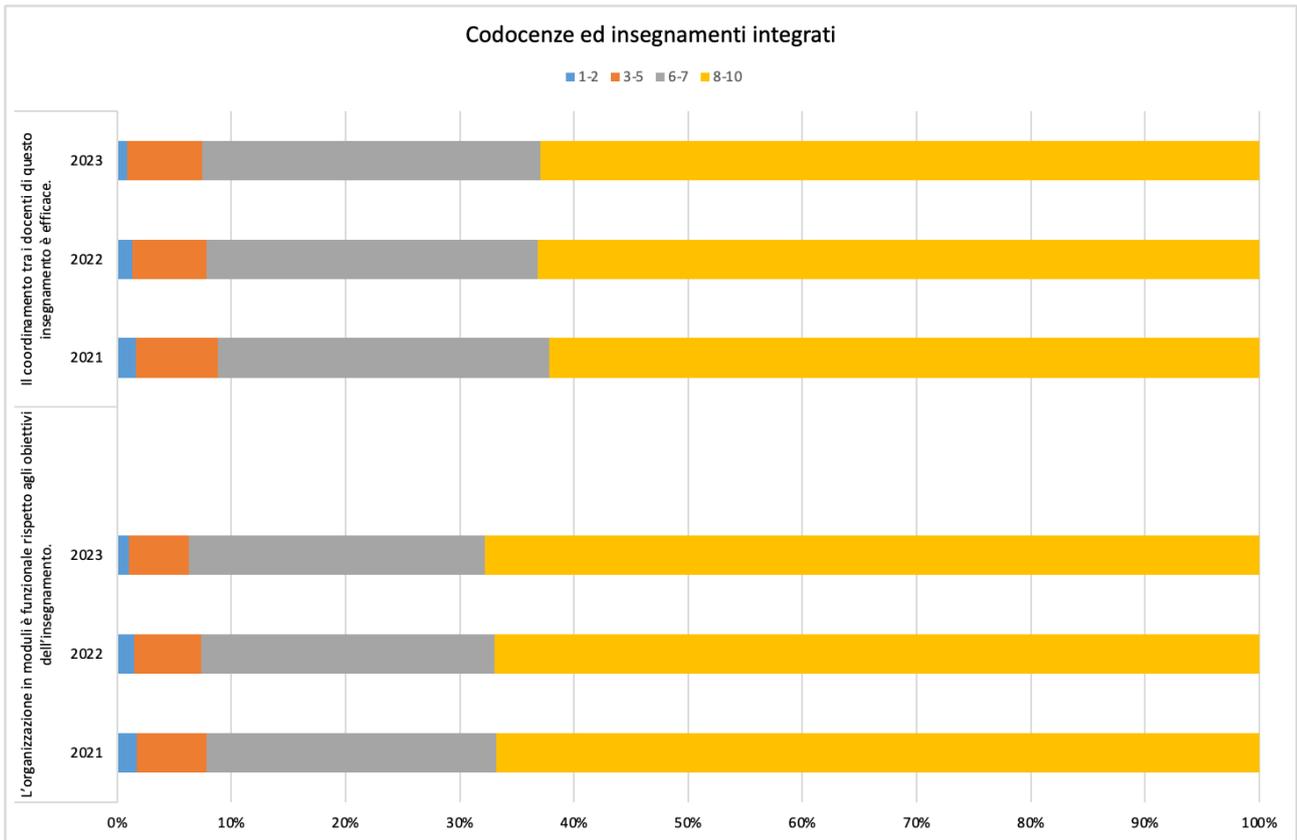


Figura L9.3. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L9, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Codocenze e insegnamenti integrati.

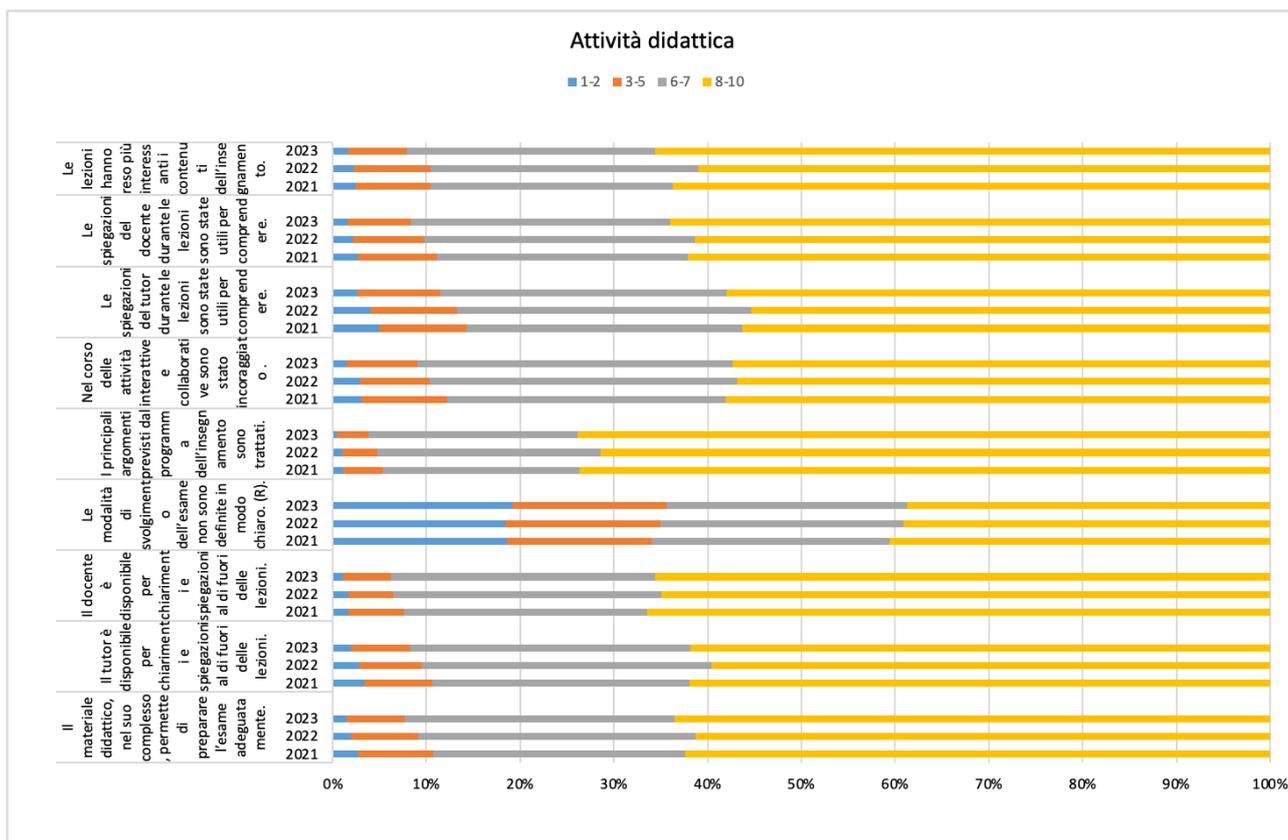


Figura L9.4. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L9, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Attività didattica.

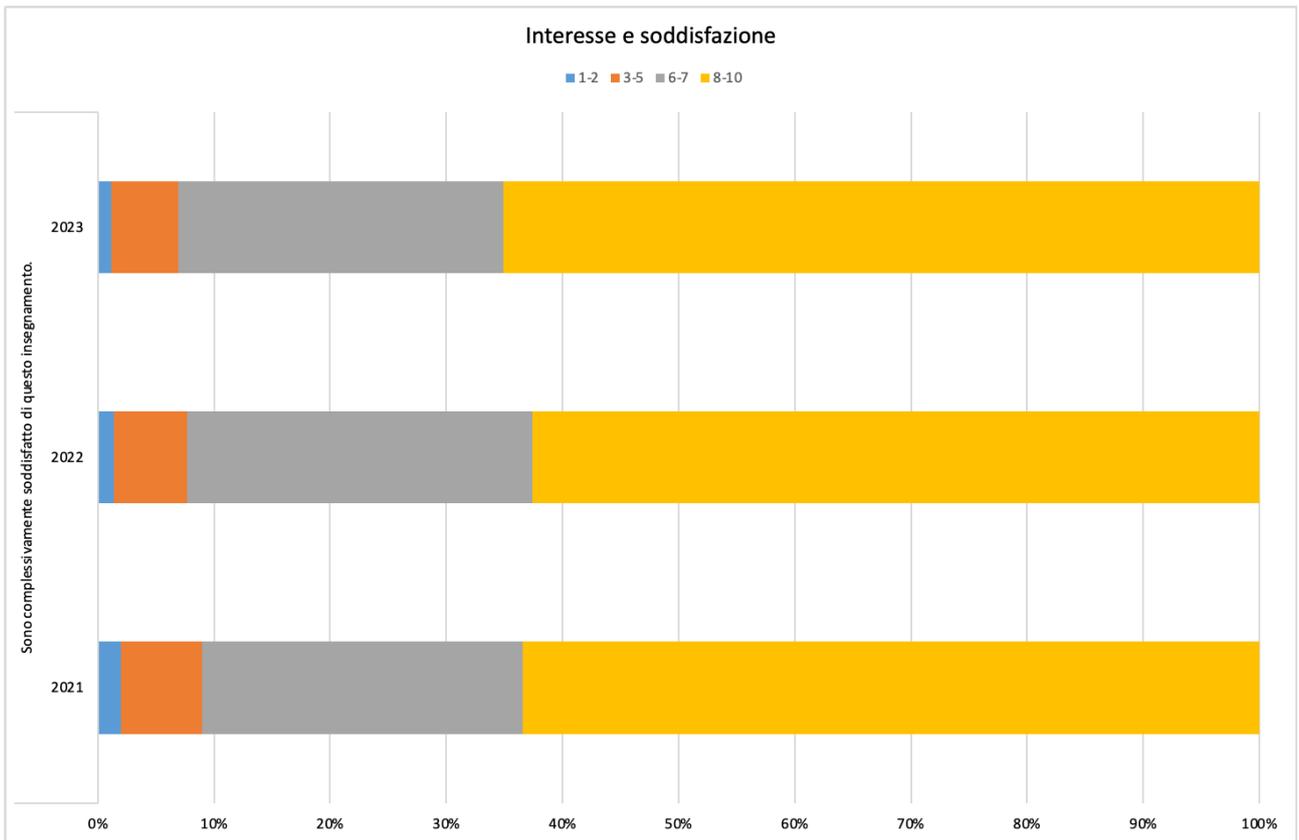


Figura L9.5. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS L9, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Interesse e soddisfazione.

1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	Fino al 25% (quasi nessuno)	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
	10%	12%	17%	61%	
2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?	Mai adeguati	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0%	3%	57%	39%	
3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?	Non sono previste	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	7%	5%	65%	23%	
4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?	Mai utilizzate	Non presenti	Presenti in numero adeguato	Presenti ma in numero inadeguato	
	34%	6%	43%	17%	
5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?	Mai utilizzati	Decisamente negativo	Abbastanza negativo	Abbastanza positivo	Decisamente positivo
	61%	1%	4%	21%	14%
6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	
	0%	10%	44%	45%	
7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?	Insufficiente	Adeguato	Eccessivo		
	3%	91%	5%		
8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?	No	Sì, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio	Sì, un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio		
	22%	40%	38%		
9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta

	2%	7%	21%	27%	44%
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI	Nessuna risposta
	3%	6%	15%	32%	43%
11. Durante gli studi universitari ha svolto periodi di studio all'estero?	No	Si			
	97%	3%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 11)	Iniziativa personale	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Programma dell'Unione Europea	Nessuna risposta	
	3%	1%	3%	94%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0%	1%	0%	4%	95%
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0%	1%	3%	6%	91%
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	2%	9%	45%	44%	0%

Tabella L9.1. Sintesi delle opinioni dei laureandi del CdS L9, per l'anno 2022.

## A. Analisi

Dall'analisi dei dati relativi all'intero Corso di Studio in Ingegneria Industriale (L9), emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente positivo. Per tutte le domande, la valutazione è compresa fra 6-10 con una percentuale superiore all'90%, escludendo le due domande a semantica inversa ed una domanda relativa ai tutor ("Le spiegazioni del tutor durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento"), probabilmente in relazione al fatto che non tutti gli insegnamenti hanno in dotazione l'ausilio dei tutor. Per le domande a semantica inversa effettivamente si osserva una non coerenza con i risultati precedente esposti, in quanto le risposte negative (punteggio 6-10) prevalgono (64-79%), in controtendenza con quanto visto per gli altri quesiti. Se ne deduce, quindi, che l'attenzione con cui gli studenti compilano il questionario non è purtroppo elevata.

Le valutazioni da parte degli studenti appaiono sostanzialmente stabili negli anni 2021-2022-2023, con una generale tendenza alla diminuzione delle risposte nel range 1-2; 3-5.

Una analisi a parte meritano le domande a semantica inversa: per tali due domande ("Le modalità di svolgimento dell'esame NON sono definite in modo chiaro" e "Le informazioni relative all'insegnamento NON sono sempre disponibili e aggiornate"), infatti, la valutazione è, come detto, prevalentemente nel range 6-7 e 8-10 (valutazioni negative), probabilmente per scarsa attenzione nella lettura delle domande stesse, dal momento che sono le uniche in controtendenza rispetto al giudizio generalmente positivo espresso dagli studenti. Appare di conforto il trend di lieve miglioramento delle risposte nel range 1-2; 3-5, soprattutto per quanto riguarda la domanda "Le modalità di svolgimento dell'esame NON sono definite in modo chiaro", non tanto per una preoccupazione relativa al giudizio in sé, che è evidentemente mascherato dalla disattenzione nella compilazione, quanto per l'indicazione di una timida crescita nell'attenzione che almeno parte degli studenti ha posto nella compilazione del questionario.

Per quanto riguarda i questionari compilati dai laureandi nel 2022, per il CdS L9, sono stati compilati, nel 2022, 117 questionari, rispetto a 273 laureati, con una copertura del 43%, con un calo rispetto alla precedente (pari al 58%, che aveva mostrato un incremento rispetto all'anno precedente 39%). Dall'analisi dei questionari ai laureandi emerge che gran parte degli studenti (circa il 77%) ha seguito quasi tutti i corsi online riscontrando che gli standard tecnologici della piattaforma sono sempre/spesso adeguati (circa il 69% degli studenti). A conferma dei questionari studenti analizzati nel paragrafo precedente emerge soddisfazione sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (oltre il 93%). La maggior parte degli studenti (oltre il 96%) ritiene che il carico di studio sia adeguato. Relativamente alle domande sullo svolgimento di tirocinio/stage emerge che circa il 37% degli studenti ha effettuato attività di stage e nel 14% dei casi si trattava di un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio. Infine, si nota un elevato livello di soddisfazione degli studenti relativamente al percorso di studio (oltre il 96%).

## B. Proposte

La Commissione prende atto con soddisfazione della disponibilità del coordinatore del CdS a rendere disponibili ai singoli docenti, che ne facciano richiesta, delle valutazioni relative al proprio insegnamento. La Commissione, comunque, rinnova l'auspicio, già sottolineato nelle passate

edizioni della relazione, che in futuro si trovi una modalità automatica di comunicazione della valutazione dei questionari degli studenti ai docenti del singolo insegnamento.

In relazione al questionario relativo ai laureandi, la Commissione ha già suggerito che si introducano modalità obbligatorie di compilazione al fine di incrementare la numerosità del campione, ma ad oggi non sono state avviate azioni in questa direzione.

Da quanto analizzato, inoltre, emerge anche quest'anno la necessità di promuovere la possibilità di svolgere un periodo di studi all'estero e di rafforzare l'offerta dei tirocini.

## **Quadro B**

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

### **A. Analisi**

La piattaforma di e-learning ha confermato la capacità di sostenere le numerose attività didattiche e di verifica svolte a distanza.

La dotazione di testi della Biblioteca di Ateneo Ferdinando Catapano ha continuato ad essere incrementata durante l'anno in corso.

Resta in sospeso la difficoltà nell'usufruire dei servizi della biblioteca da parte degli studenti in remoto. Ad oggi non è stata però trovata una soluzione sostenibile per ovviare a tale difficoltà riguardo la sola fruizione dei libri cartacei o una migrazione verso testi digitali.

Rimane attiva la sottoscrizione a ScienceDirect di Elsevier grazie alla quale è possibile accedere ad uno dei più importanti database scientifici per la didattica e la ricerca. Inoltre, tale servizio è fruibile da tutti gli studenti che ne fanno richiesta tramite una procedura di accesso da remoto. La Commissione conferma la propria soddisfazione per il buon esito di queste azioni che aumentano gli strumenti a disposizione di docenti e studenti per la formazione e la ricerca.

### **B. Proposte**

In relazione ai servizi bibliotecari, la Commissione esprime soddisfazione per i risultati ottenuti. Pur comprendendo le difficoltà di superare il limite della fruizione dei libri solo cartacei, si augura che nel prossimo futuro si possano trovare soluzioni sostenibili per la fruizione di testi digitali.

**Quadro C**

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

**A. Analisi**

Il principale obiettivo del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è quello di formare un ingegnere di primo livello con conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica, geometria e chimica) e conoscenze caratterizzanti nel campo dell'ingegneria industriale, con specifico approfondimento nei settori dei curricula presenti (meccanico, elettronico, gestionale, biomedico, agroindustriale).

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi nel mondo del lavoro. Al contempo, il corso di laurea triennale ha il compito fondamentale di preparare lo studente ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Elettronica, che forniscono più complete e approfondite competenze sugli argomenti centrali rispettivamente dell'Ingegneria Meccanica ed Elettronica.

I diversi profili professionali identificati nella SUA CdS Quadro A2.a sono accuratamente delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi.

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente deve raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e vengono sintetizzate le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

Dopo le rilevanti modifiche intervenute nel Piano di Studi dell'a.a. 2015-2016, rispetto al precedente, con l'introduzione dei cinque diversi curricula, si è mantenuta una situazione sostanzialmente stabile per il Piano di Studi dell'a.a. 2016-2017, 2017-2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/22, 2022/23 e l'attuale 2023/24 corrispondente a quanto illustrato nei seguenti quadri.

Nella tabella seguente la CP ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: sia presente il SSD dell'insegnamento; che l'insegnamento sia effettivamente affidato ad un docente e che sia presente la tipologia di copertura (se docente in servizio presso l'Ateneo e se docente esterno a contratto); sia indicato il SSD del docente (per docenti strutturati). Inoltre, la CP ha verificato che siano presenti le schede trasparenza per ogni insegnamento affidato nella pagina del singolo docente (oggetto di successiva valutazione). La Commissione giudica positivamente che sia disponibile nella scheda docente anche il curriculum, al fine di facilitare la comunicazione verso gli studenti delle esperienze dei singoli docenti e degli interessi di ricerca, anche al fine di un utile indirizzamento nella richiesta di argomenti di tesi.

Curriculum meccanico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
<b>PRIMO ANNO</b>						
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
<b>SECONDO ANNO</b>						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	Stefano Papa	--	AFFEB	SI
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Impianti Industriali	ING-IND/17	6	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS	SI
Fondamenti di scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI
Meccanica applicata alle macchine I	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
<b>TERZO ANNO</b>						
Elementi costruttivi delle macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Panciroli	ING-IND/14	<b>CDIS</b>	SI
Macchine	ING-IND/09	9	Gino Bella	ING-IND/08	<b>CDIS</b>	SI
Fondamenti di fluidodinamica	ING-IND/06	9	Tiziano Pagliaroli	ING-IND/06	<b>CDIS</b>	SI
Sistemi per l'energia e l'ambiente	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	<b>CDIS</b>	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	<b>CDIS</b>	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
<b>CDIS</b> = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo <b>AFFEB</b> = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum elettronico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
<b>PRIMO ANNO</b>						
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
<b>SECONDO ANNO</b>						
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Elettronica	ING-INF/01	12	Stefano Salvatori	ING-INF/01	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Antonio Duffizi	--	AFFEB	SI
Materia a scelta		6				
<b>TERZO ANNO</b>						
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Scienza e Tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Teoria dei segnali	ING-INF/03	9	Danilo Orlando	ING-INF/03	CDIS	SI
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	9	Mirko Barbuto	ING-INF/02	CDIS	SI
Sistemi elettrici per l'energia	ING-IND/33	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
<b>CDIS</b> = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo <b>AFFEB</b> = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum gestionale	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
<b>PRIMO ANNO</b>						
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
<b>SECONDO ANNO</b>						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	Stefano Papa	--	AFFEB	SI
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Economia applicata all'ingegneria	ING-IND/35	9	Antonio Duffizi		AFFEB	SI
Meccanica applicata e automatica	ING-IND/13	6	Daniilo Guarino	--	CDIS	SI
Impianti Industriali	ING-IND/17	6	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
<b>TERZO ANNO</b>						
Sistemi integrati di produzione	ING-IND/16	9	Gennaro Ponticelli	ING-IND/16	CDIS	SI
Macchine	ING-IND/09	9	Gino Bella	ING-IND/08	CDIS	SI
Logistica	ING-IND/17	9	Ruggero Capriccioli	--	AFFEB	SI
Gestione aziendale	ING-IND/35	9	Tamara Menichini	ING-IND/35	CDIS	SI
Gestione dei sistemi produttivi	ING-IND/17	9	Simone Venettacci	ING-IND/17	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
<b>CDIS</b> = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo <b>AFFEB</b> = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum biomedico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
<b>PRIMO ANNO</b>						
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
<b>SECONDO ANNO</b>						
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia applicata all'ingegneria	ING-IND/35	9	Antonio Duffizi	--	AFFEB	SI
Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	6	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Biochimica	BIO/10	6	Serena Castelli	--	AFFEB	SI
Fondamenti di elettronica	ING-INF/01	6	Stefano Salvadori	ING-INF/01	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
<b>TERZO ANNO</b>						
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Macchine e impianti ospedalieri	ING-IND/09	9	Barbara Mendecka	ING-IND/09	CDIS	SI
Biomateriali e ingegneria tessutale	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Modellazione e simulazione biomeccanica	ING-IND/34	9	Marco Germanotta	--	AFFEB	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
<b>CDIS</b> = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo <b>AFFEB</b> = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum agroindustriale	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
<b>PRIMO ANNO</b>						
Istituzioni di matematica	MAT/03	6	Daniele D'Angeli	MAT/03	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Matteo Cavaleri	MAT/03	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Pietro Oliva	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Probabilità e statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS	SI
<b>SECONDO ANNO</b>						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	Stefano Papa	--	AFFEB	SI
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Operazioni unitarie dell'industria alimentare	ING-IND/25	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Progettazione e formulazione degli alimenti	ING-IND/17	9	Andrea Budelli	--	AFFEB	SI
Meccanica applicata e automatica	ING-IND/13	9	Danilo Guarino	--	CDIS	SI
Impianti industriali	ING-IND/17	6	Luca Silvestri	--	CDIS	SI
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	ING-IND/16	9	Flaviana Tagliaferri	--	AFFEB	SI
Materia a scelta		6				
<b>TERZO ANNO</b>						
Elementi di biochimica e nutrizione umana	BIO/13	9	Federica Nigro	--	AFFEB	SI
Gestione aziendale	ING-IND/35	9	Tamara Menichini	ING-IND/35	CDIS	SI
Progettazione di impianti agroalimentari	ING-IND/17	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS	SI
Elementi di management per ind. agroalimentare	ING-IND/35	9	Paola Pasqualino	--	AFFEB	SI
Energia e ambiente	ING-IND/09	9	Lidia Lombardi	ING-IND/09	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
<b>CDIS</b> = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo <b>AFFEB</b> = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Tutti gli insegnamenti presenti nel piano di studi del CdS per i curricula meccanico, elettronico, gestionale, biomedico e agroindustriale hanno copertura didattica.

Tutte le schede di trasparenza – ed i cv - sono disponibili on-line.

La Commissione ha inoltre proceduto all'analisi delle schede di trasparenza disponibili per ciascun insegnamento obbligatorio, al fine di valutarne la trasparenza e la completezza, rispetto ai seguenti

criteri, assegnando un punteggio pari a 1 nel caso di piena soddisfazione del criterio; punteggio pari a 0 nel caso di non soddisfazione del criterio; punteggio pari a 0,5 nel caso di parziale soddisfazione del criterio:

A	Gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino
B	Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
C	L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
D	Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
E	Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
F	Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
G	Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
H	Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
I	Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Le tabelle seguenti sintetizzano le valutazioni effettuate per ciascun insegnamento presente nei cinque curricula del CdS.

c. meccanica	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>PRIMO ANNO</b>									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>SECONDO ANNO</b>									
Disegno Industriale	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Impianti Industriali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di scienza delle costruzioni	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
Tecnologia meccanica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
<b>TERZO ANNO</b>									
Elementi costruttivi delle macchine	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sistemi per l'energia e l'ambiente	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di fluidodinamica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
Materia a scelta									

c. elettronica	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>PRIMO ANNO</b>									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>SECONDO ANNO</b>									
Fisica generale II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettronica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
<b>TERZO ANNO</b>									
Misure Meccaniche e Termiche	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Teoria dei segnali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Campi elettromagnetici	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sistemi elettrici per l'energia	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. gestionale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>PRIMO ANNO</b>									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>SECONDO ANNO</b>									
Disegno Industriale	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata e automatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Impianti industriali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tecnologia meccanica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
<b>TERZO ANNO</b>									
Sistemi integrati di produzione	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Logistica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestione aziendale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestione dei sistemi produttivi	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. biomedico	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>PRIMO ANNO</b>									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>SECONDO ANNO</b>									
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biochimica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di elettronica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
<b>TERZO ANNO</b>									
Misure Meccaniche e Termiche	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine e impianti ospedalieri	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biomateriali e ingegneria tessutale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Modellazione e simulazione biomeccanica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. agroindustriale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>PRIMO ANNO</b>									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Probabilità e statistica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>SECONDO ANNO</b>									
Disegno Industriale	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Operazioni unitarie dell'ind. alimentare	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Progettazione e formulazione degli alimenti	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata e automatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Impianti industriali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
<b>TERZO ANNO</b>									
Elementi di biochimica e nutrizione umana	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestione aziendale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Progettazione di impianti agroalimentari	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elementi di management per ind. agroalimentare	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Energia e Ambiente	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

In particolare, per quel che riguarda a **trasparenza e completezza** disponibili si rileva:

- A. gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti sono sempre descritti utilizzando i descrittori di Dublino;
- B. Il programma del corso è sempre dettagliato in argomenti, con le corrispondenti ore ad essi dedicate (con alcune eccezioni evidenziate in tabella);
- C. L'organizzazione della didattica è sempre specificatamente dettagliata;
- D. Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono sempre chiaramente enunciate;
- E. Sono sempre evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie
- F. Sono sempre evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento

- G. Tutti gli insegnamenti prevedono la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti, svolti anche nell'ambito della didattica interattiva dettagliata;
- H. Tutti gli insegnamenti consentono allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo;
- I. Tutti gli insegnamenti stimolano lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti.

La Commissione sintetizza di seguito alcune osservazioni:

- sono generalmente indicate le ore dedicate ai singoli argomenti del programma; per alcuni insegnamenti sono indicate le settimane (con dettaglio delle ore di studio attese per settimana), per alcuni il numero di ore da dedicare agli argomenti;
- l'organizzazione della didattica appare in tutti i casi descritta con riferimento al materiale in piattaforma; per quasi tutti gli insegnamenti sono presenti i riferimenti ai forum, alle classi virtuali ed alla didattica interattiva, quest'ultima spesso indicata con il termine e-tivity;
- le modalità di accertamento delle conoscenze, le eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie, e i supporti bibliografici sono in tutti i casi indicati.

In particolare, per quanto riguarda la **coerenza** si rileva:

- tutti gli insegnamenti pongono attenzione allo sviluppo del sapere fare e della capacità di giudizio autonomo prevedendo o elaborati progettuali o esercitazioni numeriche, casi di studio e-tivity;
- riguardo allo sviluppo delle abilità comunicative, nel caso degli insegnamenti che prevedono l'elaborato progettuale, il criterio è pienamente soddisfatto; in quasi tutti gli altri casi il criterio appare soddisfatto attraverso la realizzazione delle classi virtuali e della didattica interattiva (e-tivity);
- riguardo allo sviluppo delle capacità di apprendimento, quasi tutti gli insegnamenti prevedono l'utilizzo di test di valutazione e degli strumenti di classe virtuale e didattica interattiva (e-tivity).

In particolare, poi, in relazione all'utilizzo dei descrittori di Dublino per la descrizione degli obiettivi di apprendimento, la Commissione ha dettagliato l'analisi precedente procedendo alla valutazione della trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento, verificando la presenza dei singoli descrittori – riportati nella tabella seguente – e della descrizione nella scheda di trasparenza della modalità di verifica del raggiungimento degli obiettivi descritti. In particolare, si assegna una valutazione pari a 1, nel caso in cui il descrittore sia presente (P), pari a 0 se non presente; una valutazione pari a 1, nel caso in cui sia presente la descrizione della modalità di verifica dell'obiettivo (V), pari a 0 se non presente.

A	Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)
B	Conoscenze e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding)
C	Autonomia di giudizio (making judgements)

D	Abilità comunicative (communication skills)
E	Capacità di apprendere (learning skills)

c. meccanica	A		B		C		D		E	
	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
<b>PRIMO ANNO</b>										
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI									
Analisi I	SI									
Chimica generale	SI									
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
<b>SECONDO ANNO</b>										
Disegno Industriale	SI									
Termodinamica applicata	SI									
Fondamenti di scienza delle costruzioni	SI									
Meccanica applicata alle macchine	SI									
Elettrotecnica	SI									
Tecnologia meccanica	SI									
Materia a scelta										
<b>TERZO ANNO</b>										
Elementi costruttivi delle macchine	SI									
Macchine	SI									
Sistemi per l'energia e l'ambiente	SI									
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Fondamenti di fluidodinamica	SI									
Materia a scelta										

c. elettronica	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI									
Analisi I	SI									
Chimica generale	SI									
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
<b>SECONDO ANNO</b>										
Fisica generale II	SI									
Termodinamica applicata	SI									
Elettronica	SI									
Elettrotecnica	SI									
Meccanica applicata alle macchine	SI									
Economia applicata all'ingegneria	SI									
Materia a scelta										
<b>TERZO ANNO</b>										
Misure Meccaniche e Termiche	SI									
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Teoria dei segnali	SI									
Campi elettromagnetici	SI									
Sistemi elettrici per l'energia	SI									
Materia a scelta										

c. gestionale	A		B		C		D		E	
<b>PRIMO ANNO</b>	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI									
Analisi I	SI									
Chimica generale	SI									
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
<b>SECONDO ANNO</b>										
Disegno Industriale	SI									
Termodinamica applicata	SI									
Economia applicata all'ingegneria	SI									
Meccanica applicata e automatica	SI									
Impianti industriali	SI									
Elettrotecnica	SI									
Materia a scelta										
<b>TERZO ANNO</b>										
Sistemi integrati di produzione	SI									
Macchine	SI									
Logistica	SI									
Gestione aziendale	SI									
Gestione dei sistemi produttivi	SI									
Materia a scelta										

c. biomedico	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI									
Analisi I	SI									
Chimica generale	SI									
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
<b>SECONDO ANNO</b>										
Termodinamica applicata	SI									
Fisica generale II	SI									
Economia applicata all'ingegneria	SI									
Meccanica applicata alle macchine	SI									
Elettrotecnica	SI									
Biochimica	SI									
Fondamenti di elettronica	SI									
Materia a scelta										
<b>TERZO ANNO</b>										
Misure Meccaniche e Termiche	SI									
Macchine e impianti ospedalieri	SI									
Biomateriali e ingegneria tessutale	SI									
Modellazione e simulazione biomeccanica	SI									
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Materia a scelta										

c. agroindustriale	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI									
Analisi I	SI									
Chimica generale	SI									
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Analisi II	SI									
Informatica	SI									
<b>SECONDO ANNO</b>										
Disegno Industriale	SI									
Termodinamica applicata	SI									
Operazioni unitarie dell'ind. alimentare	SI									
Progettazione e formulazione degli alimenti	SI									
Meccanica applicata e automatica	SI									
Impianti industriali	SI									
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	SI									
Materia a scelta										
<b>TERZO ANNO</b>										
Elementi di biochimica e nutrizione umana	SI									
Gestione aziendale	SI									
Progettazione di impianti agroalimentari	SI									
Elementi di management per ind. agroalimentare	SI									
Energia e Ambiente	SI									
Materia a scelta										

Nella quasi totalità delle schede di trasparenza disponibili appaiono declinati in maniera completa sia i descrittori dell'apprendimento sia le modalità di verificare del raggiungimento di tali obiettivi di apprendimento.

## B. Proposte

La Commissione conferma una elevata soddisfazione per la completezza nella redazione delle schede di trasparenza in generale e per l'attenzione posta dai docenti nel declinare gli obiettivi di apprendimento secondo i descrittori di Dublino e di porre in atto modalità di verifica degli stessi.

La Commissione esprime soddisfazione per il miglioramento rilevato nella qualità della preparazione delle schede di trasparenza di insegnamenti affidati a docenti a contratto, che ha mostrato un incremento crescente nel tempo.

## Quadro D

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

### A. Analisi

La Scheda di Monitoraggio Annuale per il CdS L9 si articola nelle seguenti sezioni:

1. Introduzione
2. Gruppo A – Indicatori didattici (DM 987/2016, Allegato E)
3. Gruppo B - Indicatori internazionalizzazione (DM 987/2016, Allegato E)
4. Gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, Allegato E)
5. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere
6. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione e occupabilità
7. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e qualificazione del corpo docente
8. Nuovi indicatori atenei telematici
9. Conclusioni

#### 1. Introduzione

Il numero di immatricolati puri al CdS mostra un andamento globalmente stabile negli ultimi quattro anni, ed in linea con quello degli altri atenei telematici. In particolare, si rileva un lieve decremento degli avvisi di carriera e del numero di immatricolati puri al CdS, probabilmente ancora come effetto nel 2022 dell'emergenza sanitaria, terminata proprio a Marzo di quell'anno. Inoltre, è presumibile che l'apertura del CdS di L8 in questo Ateneo a partire dall'A.A. 2020/2021, l'apertura di L9 in altri Atenei telematici, abbiano portato ad una conseguente ripartizione dei potenziali iscritti tra i vari CdS. Il numero degli iscritti al CdS risulta comunque superiore alle medie nazionali degli Atenei tradizionali e confrontabile sulla media del triennio con quello degli altri Atenei telematici. Il confronto con gli indicatori nazionali della classe conferma la collocazione del CdS tra quelli di grandi dimensioni.

L'indicatore degli Iscritti e degli Iscritti Regolari segue il trend generale degli avvisi di carriera. Il dato degli immatricolati puri è in linea con quello dell'anno precedente, confermando l'efficacia degli sforzi del CdS di rappresentare una prima scelta universitaria per i propri iscritti.

#### 2. Gruppo A – Indicatori didattici (DM 987/2016, Allegato E)

Gli indicatori della produttività e regolarità degli studenti e della regolarità nei tempi di conseguimento della laurea risultano costanti. Globalmente è possibile osservare un leggero aumento del numero di laureati entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso. Tuttavia, si osserva come tali indicatori siano generalmente bassi rispetto ai dati di confronto, suggerendo la necessità di intraprendere delle azioni correttive. In tal senso sono state

già intraprese azioni di orientamento in itinere e sono stati attivati i Percorsi di Eccellenza (PE), volti sia al recupero di carenze formative sia al potenziamento di eventuali fragilità di carattere disciplinare.

Si osserva una stabilizzazione del valore nel tempo di immatricolazioni di studenti provenienti da altre regioni. Il CdS resta competitivo rispetto ad Atenei tradizionali e in linea con gli altri Atenei telematici.

La percentuale di laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita risulta in diminuzione rispetto all'anno precedente, sebbene sia superiore alle medie nazionali di riferimento.

L'indicatore relativo alla presenza di docenti di ruolo nei SSD di base e caratterizzanti presenta un dato in generale aumento negli anni, che si è nell'ultimo biennio stabilizzato sul 100%.

### 3. Gruppo B - Indicatori internazionalizzazione (DM 987/2016, Allegato E)

I valori degli indicatori relativi all'internazionalizzazione sono relativamente bassi, sebbene confrontabili con quelli degli altri Atenei telematici. È auspicabile una pubblicizzazione delle attività Erasmus presso gli studenti del CdS, insieme ad iniziative da parte del CdS di accordi internazionali con altri atenei. I dati relativi al 2022 soffrono ancora degli effetti dell'emergenza sanitaria. Inoltre, la scarsa propensione alla mobilità internazionale può essere dovuta all'elevata percentuale di studenti lavoratori iscritti presso questo CDS.

### 4. Gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, Allegato E)

In merito alla regolarità delle carriere, si rileva una riduzione degli indicatori di produttività media del CdS in termini di CFU conseguiti. Essendo i dati relativi al 2021, questa flessione è probabilmente riconducibile all'uscita del paese dall'emergenza COVID ed alla ripresa delle attività lavorative a pieno, in virtù dell'elevata percentuale di studenti lavoratori iscritti al CdS.

I dati risultano comunque generalmente superiori rispetto ai CdS telematici e inferiori rispetto ai CdS tradizionali.

Per quanto riguarda la qualità della docenza, si sottolinea l'aumento significativo del corpo docente incardinato a tempo indeterminato. Il dato nel 2022 risulta superiore o comunque in linea con le medie di riferimento di altri Atenei telematici.

### 5. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere

I dati sulla percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno e sulla percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso risultano in leggera diminuzione rispetto all'anno precedente (2020), e probabilmente, con l'uscita del paese dall'emergenza COVID e la ripresa delle attività lavorative a pieno, ciò è da ascrivere alla percentuale di studenti lavoratori iscritti al Corso.

Va osservata, tuttavia, la sensibile diminuzione della percentuale di abbandoni del CdS, che risulta essere inferiore alla media di riferimento di altri Atenei telematici, sebbene superiore alla media nazionale di riferimento degli Atenei tradizionali.

6. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione e occupabilità  
Il grado di soddisfazione nei confronti del CdS registra un certo calo, sebbene il valore sia comunque elevato. Va sicuramente tenuta da conto la riduzione del numero di laureandi che ha risposto al questionario di gradimento, con una copertura del 43%, rispetto al 58% dell'anno precedente. Per avere un dato più significativo, è opportuno migliorare il processo di monitoraggio sul grado di soddisfazione degli studenti laureandi, ed è auspicabile che l'erogazione del questionario venga resa vincolante per la prenotazione alla seduta di laurea.

8. Nuovi indicatori atenei telematici

Si rileva una percentuale abbastanza elevata di studenti sostanzialmente inattivi. Il dato è tenuto sotto osservazione dal CdS che mira a intraprendere delle azioni, laddove possibili, per un maggiore coinvolgimento dello studente. Si osserva comunque che sono già in corso attività di orientamento in itinere ad personam, volte a diminuire tale percentuale.

9. Conclusioni

Gli indicatori relativi alle iscrizioni confermano una buona attrattività del CdS, che rispetto agli altri CdS della classe si può definire di grandi dimensioni per numero di studenti.

Gli indicatori Didattica evidenziano l'attrattività da fuori Regione come punto di forza, ma presentano una debolezza significativa nella regolarità delle carriere che sarà oggetto di azioni correttive a seguito del prossimo riesame CdS. Va sicuramente notato che il rapporto studenti/docenti, valutato su studenti regolari (ai fini del costo standard) e sul numero dei docenti di ruolo (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) è sensibilmente diminuito nel 2022, grazie all'aumento considerevole del numero dei docenti di ruolo incardinati nel CdS.

Gli indicatori di approfondimento mostrano una certa flessione nella soddisfazione e l'occupabilità dei laureati, aspetti che meritano sicuramente un'indagine approfondita da parte del CdS, così come l'aumento della durata del percorso di studi, in merito alla quale valgono le stesse considerazioni fatte precedentemente. Va ad ogni modo osservata la sensibile diminuzione della percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni.

B. Proposte

La Scheda di Monitoraggio Annuale sintetizza in maniera tabulare gli indicatori della didattica, gli indicatori di internazionalizzazione, ulteriori indicatori per la valutazione della didattica, indicatori per percorso di studio e regolarità delle carriere, indicatori sulla soddisfazione e sulla occupabilità, indicatori sulla consistenza e qualificazione del corso docente, ed indicatori specifici per gli atenei telematici. La Scheda di Monitoraggio Annuale evidenzia in alcuni casi la necessità di una indagine approfondita e l'attuazione di azioni correttive da effettuarsi nel prossimo riesame del CdS.

La Scheda di Monitoraggio Annuale appare completa.

## **Quadro E**

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Non si rilevano per il resto omissioni.

<b>Quadro F</b>
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23)

Gli studenti iscritti, vale a dire tutti coloro che hanno regolarizzato la propria iscrizione al Corso di Studio LM23 per la prima volta (quindi immatricolati e nuovi iscritti al secondo anno), sono riportati nella tabella di seguito.

2012/13	2103/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
10	34	81	84	46	72	42
2019/20	2020/2021	2021/2022	2022/2023			
54	39	32	22			

Il dato relativo all'ultimo anno accademico mostra un ulteriore calo, rispetto alla tendenza in diminuzione che si manifesta dall'a.a. 2019/2020.

## Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

### A. Analisi

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto la possibilità di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prenotazione alla prova d'esame. La compilazione dei questionari è anonima. Per l'anno solare 2023 sono stati raccolti 196 questionari per le materie afferenti al CdS in LM23, contro i 206 questionari dell'anno solare 2022 e i 246 questionari dell'anno solare 2021.

Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti ha riguardato gli aspetti relativi a:

- Aspetti organizzativi (4 domande)
- Codocenze ed insegnamenti integrati (2 domande)
- Attività didattica (9 domande)
- Interesse e soddisfazione (1 domanda).

Di seguito vengono riportati i grafici a barre delle risposte relative agli anni 2021, 2022 e 2023, dove 1 indica massimo disaccordo, 10 massimo accordo. Le risposte sono aggregate nelle 4 categorie:

- decisamente NO (1-2),
- più NO che SI (3-5),
- più SI che NO (6-7),
- decisamente SI (8-10).

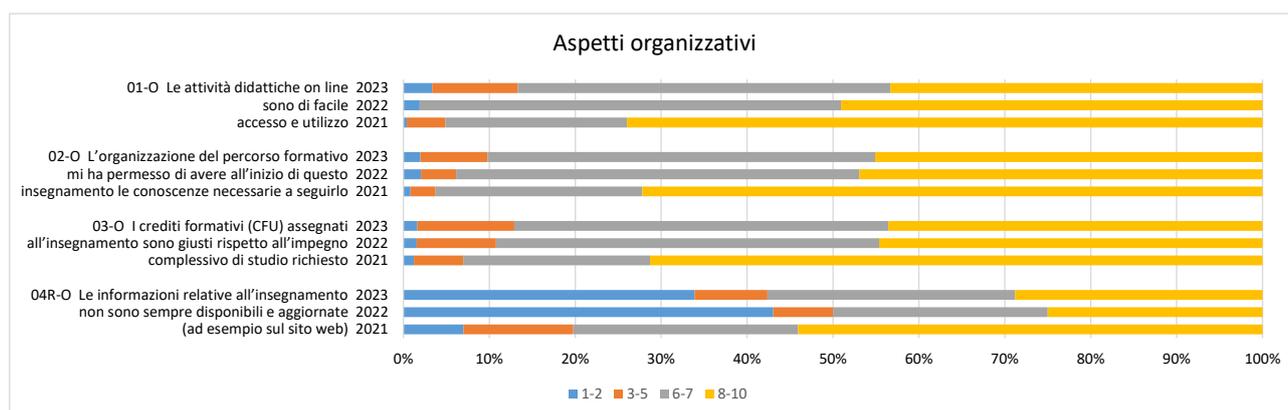


Figura LM23.1. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS LM23, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Aspetti organizzativi.

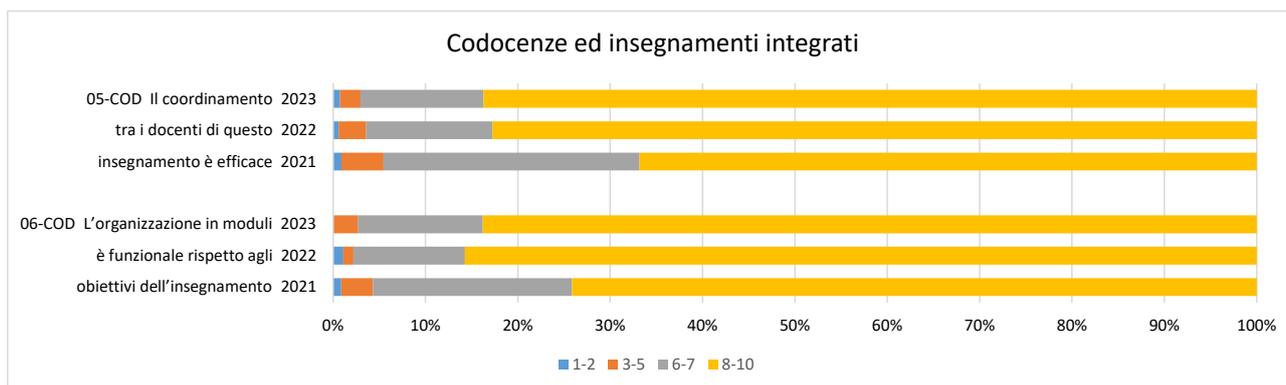


Figura LM23.2. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS LM23, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Codocenze e insegnamenti integrati.

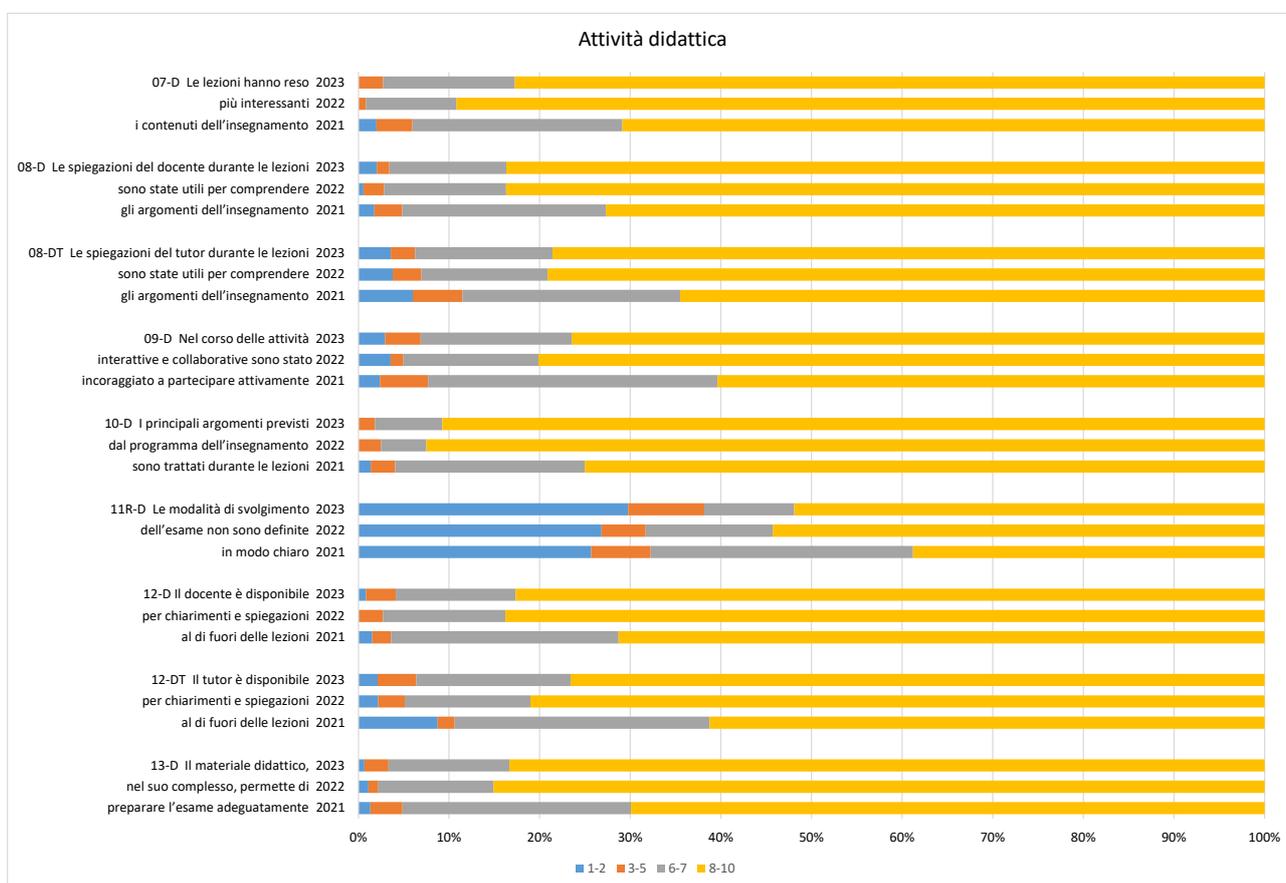


Figura LM23.3. Analisi dei risultati e dell'andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS LM23, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Attività didattica.

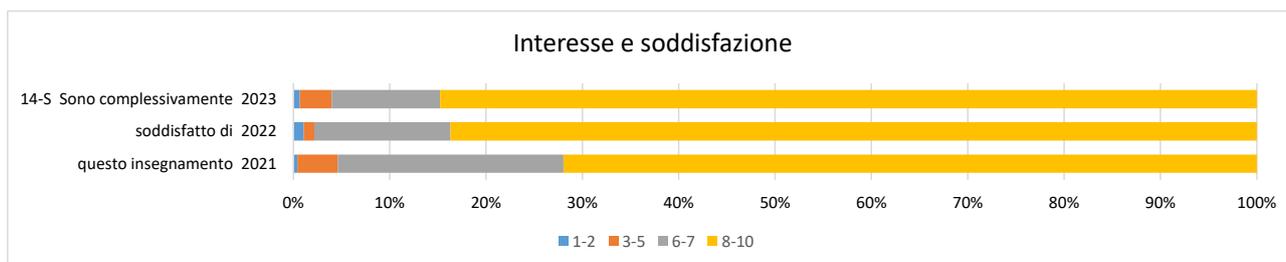


Figura LM23.4. Analisi dei risultati e dell’andamento nel tempo delle risposte degli studenti del CdS LM23, raggruppando valutazioni negli intervalli 1-2; 3-5; 6-7 e 8-10. Interesse e soddisfazione.

Dall’analisi dei dati emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono per i tre gruppi relativi a codocenze ed insegnamenti integrati, attività didattica e interesse e soddisfazione. Questo dato è comune ai rilevamenti dei tre anni.

Per quanto riguarda il gruppo relativo agli aspetti organizzativi, il grado di soddisfazione mostra un calo negli anni 2022 e 2023 rispetto al 2021 con riferimento alla facilità di accesso e utilizzo delle attività didattiche online, l’acquisizione delle conoscenze necessarie a seguire l’insegnamento e l’adeguatezza dei CFU. Il dato sulla disponibilità e aggiornamento delle informazioni relative all’insegnamento è di più difficile interpretazione poiché può essere condizionato dall’errata comprensione da parte dello studente della domanda la cui formulazione è a semantica inversa.

Il numero di studenti attualmente laureati nel CdS, unitamente alla non obbligatorietà della compilazione del questionario rendono esiguo il numero di questionari agli studenti laureandi.

Si sono avute, per l’anno solare 2023, 4 risposte ai questionari per i laureandi, contro le 10 risposte dell’anno solare 2022 e le 13 risposte dell’anno solare 2021.

Nelle tabelle a seguire le risposte delle rilevazioni relative agli anni 2021, 2022 e 2023.

1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	Fino al 25% (quasi nessuno)	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
	15,38%	7,69%	0,00%	76,92%	
2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?	Mai adeguati	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0,00%	0,00%	69,23%	30,77%	
3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?	Non sono previste	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	7,69%	0,00%	61,54%	30,77%	
4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?	Mai utilizzate	Non presenti	Presenti in numero adeguato	Presenti ma in numero inadeguato	
	46,15%	7,69%	23,08%	23,08%	
5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?	Mai utilizzati	Decisamente negativo	Abbastanza negativo	Abbastanza positivo	Decisamente positivo
	61,54%	0,00%	0,00%	23,08%	15,38%
6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	
	0,00%	0,00%	69,23%	30,77%	
7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?	Insufficiente	Adeguato	Eccessivo		
	7,69%	84,62%	7,69%		
8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?	No	Si, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio	Si, un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio		
	61,54%	23,08%	15,38%		
	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta

9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	7,69%	7,69%	30,77%	7,69%	46,15%
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI	Nessuna risposta
	0,00%	15,38%	30,77%	0,00%	53,85%
11. Durante gli studi universitari ha svolto periodi di studio all'estero?	No	Si			
	84,62%	15,38%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 11)	Iniziativa personale	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Programma dell'Unione Europea	Nessuna risposta	
	7,69%	7,69%	0,00%	84,62%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	92,31%
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	0,00%	15,38%	84,62%
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	7,69%	53,85%	38,46%	0,00%

Tabella LM23.1. Sintesi delle opinioni dei laureandi del CdS LM23, per l'anno 2021.

1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	Fino al 25% (quasi nessuno)	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
	10,00%	0,00%	40,00%	50,00%	
2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?	Mai adeguati	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0,00%	0,00%	40,00%	60,00%	
3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?	Non sono previste	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0,00%	10,00%	40,00%	50,00%	
4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?	Mai utilizzate	Non presenti	Presenti in numero adeguato	Presenti ma in numero inadeguato	
	40,00%	0,00%	50,00%	10,00%	
5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?	Mai utilizzati	Decisamente negativo	Abbastanza negativo	Abbastanza positivo	Decisamente positivo
	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	
	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%	
7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?	Insufficiente	Adeguato	Eccessivo		
	0,00%	100,00%	0,00%		
8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?	No	Si, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio	Si, un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio		
	22,22%	33,33%	44,44%		
9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI	Nessuna risposta

	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	60,00%
11. Durante gli studi universitari ha svolto periodi di studio all'estero?	No	Si			
	100,00%	0,00%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 11)	Iniziativa personale	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Programma dell'Unione Europea	Nessuna risposta	
	10,00%	10,00%	0,00%	80,00%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	90,00%
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	10,00%	30,00%	60,00%
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	10,00%	10,00%	80,00%	0,00%

Tabella LM23.2. Sintesi delle opinioni dei laureandi del CdS LM23, per l'anno 2022.

1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	Fino al 25% (quasi nessuno)	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?	Mai adeguati	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%	
3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?	Non sono previste	Raramente adeguati	Spesso adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	
	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	
4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?	Mai utilizzate	Non presenti	Presenti in numero adeguato	Presenti ma in numero inadeguato	
	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	
5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?	Mai utilizzati	Decisamente negativo	Abbastanza negativo	Abbastanza positivo	Decisamente positivo
	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%
6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	
	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%	
7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?	Insufficiente	Adeguato	Eccessivo		
	0,00%	100,00%	0,00%		
8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?	No	Si, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio	Si, un tirocinio organizzato effettivamente dal corso di studio		
	50,00%	0,00%	50,00%		
9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	25,00%
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI	Nessuna risposta

	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	25,00%
11. Durante gli studi universitari ha svolto periodi di studio all'estero?	No	Si			
	100,00%	0,00%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 11)	Iniziativa personale	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Programma dell'Unione Europea	Nessuna risposta	
	25,00%	0,00%	0,00%	75,00%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	75,00%
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	50,00%
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Nessuna risposta
	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%	0,00%

Tabella LM23.3. Sintesi delle opinioni dei laureandi del CdS LM23, per l'anno 2023.

Si rileva in particolare come un'elevata percentuale di studenti ha risposto di essere complessivamente soddisfatto del corso di studi. Il dato è costante sui tre anni.

**B. Proposte**

La Commissione suggerisce, come già evidenziato nella relazione precedente, che si renda disponibile l'accesso ai dati rilevati per ciascun singolo insegnamento al docente titolare dell'insegnamento medesimo, in modo da poter analizzare le risultanze di dettaglio e non aggregate per CdS.

## Quadro B

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

### A. Analisi

Nell'anno accademico 2017-2018 erano state introdotte importanti modifiche al modello formativo di Ateneo con lo scopo di migliorare l'organizzazione e la qualità didattica con una specifica attenzione agli aspetti inerenti all'erogazione dei corsi in modalità telematica.

Nello specifico sono state incrementate e migliorate tutte le attività dedicate alla didattica interattiva e alla fruibilità del materiale didattico:

- il materiale di supporto alla didattica erogativa presente in piattaforma è stato sostituito per la maggior parte con gli oggetti didattici interattivi in formato SCORM;
- tutti gli insegnamenti prevedono E-tivity strutturate, volte a migliorare la formazione degli studenti, in particolare sugli aspetti applicativi delle discipline. Come già evidenziato dal gruppo di Riesame, la commissione paritetica sottolinea la trasparenza nella modalità di assegnazione e di valutazione delle E-tivity, presentate attraverso una scheda che ne riporta prerequisiti, risultati di apprendimento attesi, modalità di svolgimento e di consegna al docente, modalità di valutazione, tempistiche.

Tutte le modifiche del nuovo modello formativo sono delineate chiaramente dai Docenti nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Il PQA ha fornito chiare indicazioni in merito alla compilazione delle schede che devono riportare: obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi declinati secondo i descrittori di Dublino, distribuzione del carico di studio dello studente ripartita tra i singoli moduli e distinta tra Didattica Erogativa, Didattica Interattiva, con particolare attenzione alla trasparenza sulle E-tivity (prerequisiti, tempi, modalità di valutazione).

Nel corso dell'anno accademico 2019-2020 era stata introdotta la nuova piattaforma e-learning. Le valutazioni sono di complessiva soddisfazione.

La Commissione Paritetica sottolinea la propria soddisfazione relativamente al sito del CdS, dove, oltre che alla presentazione del piano di studi viene dedicata una pagina web alla organizzazione della qualità, con specifico riferimento alla composizione del Gruppo di Riesame e della Commissione Paritetica, nonché del corpo Docente. Inoltre, è visibile l'opinione degli studenti e dei laureati, attraverso un link in cui è possibile scaricare i Quadri B6 e B7 della Scheda SUA-CdS LM23. Ciò risulta essere fortemente in accordo con la volontà di rendere trasparenti e accessibili le informazioni relative all'organizzazione e alla qualità del CdS.

### B. Proposte

La Commissione valuta positivamente i passi fatti per migliorare l'offerta formativa.

Peraltro, la Commissione raccomanda l'aggiornamento nelle pagine web del CdS, dei link ai quadri dell'ultima Scheda SUA-CdS relativi ai questionari sulle opinioni degli studenti e dei laureandi (B6 e B7).

**Quadro C**

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

## A. Analisi

Nella tabella seguente la Commissione Paritetica ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: siano resi pubblici e visibili on line; sia presente il SSD dell'insegnamento; CFU; nome del docente titolare dell'insegnamento; SSD del docente; il tipo di copertura (strutturato – CDIS o docente a contratto –AFFEB) e disponibilità del CV nella pagina docente.

<b>Insegnamento Primo anno</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docente</b>
Tecniche Costruttive per l'Edilizia Sostenibile	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Tecnica delle Costruzioni	ICAR/09	12	Stefania Imperatore	ICAR/09	CDIS	SI
Fondazioni ed Opere di Sostegno	ICAR/07	9	Giada Rotisciani	ICAR/07	AFFEB	SI
Geomatica	ICAR/06	6	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Costruzioni Idrauliche	ICAR/02	9	Silvia di Francesco	ICAR/01	CDIS	SI
Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	ICAR/04	9	Michele Di Vito	ICAR/04	AFFEB	SI

<b>Insegnamento Secondo anno</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>Tipologia Copertura*</b>	<b>CV docente</b>
Costruzioni in Zona Sismica	ICAR/09	12	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI

Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Progetto di Strutture	ICAR/09	9	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI
Consolidamento delle Strutture in Muratura	ICAR/09	9	Stefania Imperatore	ICAR/09	CDIS	SI
<p>*Tipologia di copertura:                      CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo                      AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando</p>						

Dalle informazioni riportate in tabella è possibile evidenziare che per tutti gli insegnamenti obbligatori del CdS LM23 è presente la copertura docente.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in merito all'organizzazione didattica, alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. L'analisi è stata condotta alla data di dicembre 2023 considerando le schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo.

La completezza delle informazioni dichiarate nelle schede dei singoli insegnamenti erogati è stata valutata rispetto ai seguenti criteri:

- A: I risultati di apprendimento attesi dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B: Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C: L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D: Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E\*: Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?

*\*qualora il corso sia del primo anno e non siano previste propedeuticità il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- F: Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
- G\*: Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?

*\*qualora il corso sia dei primi anni di una triennale e non sia prevista l'acquisizione di autonomia di giudizio, il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- H\*: Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?

*\*qualora il corso sia dei primi anni di una triennale e non sia prevista l'acquisizione di abilità comunicative, il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- I: Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Per quanto riguarda il criterio E, questo deve essere giudicato in relazione all'enunciazione dei soli eventuali requisiti richiesti, non essendo possibile nei CdS magistrali indicare nomi di insegnamenti specifici data la varietà dei curricula di provenienza degli studenti.

I punteggi sono così stabiliti: 1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO.

Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	media
<b>Primo anno</b>										
Tecniche Costruttive per l'Edilizia Sostenibile	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondazioni ed Opere di Sostegno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geomatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni Idrauliche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Secondo anno</b>										
Costruzioni in Zona Sismica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetto di Strutture	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Consolidamento delle Strutture in Muratura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>A scelta</b>										
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	media
Riqualificazione energetica del patrimonio costruito	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Protezione Idraulica del Territorio e dei Litorali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Come si deduce dalla tabella sopra, l'attività di monitoraggio e valutazione ha evidenziato una piena positività in ordine al soddisfacimento dei criteri per tutti gli insegnamenti obbligatori.

L'unica mancanza è relativa all'indicazione delle ore per argomento nel caso di un insegnamento a scelta.

Per i singoli insegnamenti, la Commissione ha valutato la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica. Anche in questo caso l'analisi è stata condotta considerando le schede di trasparenza, campi " Risultati di apprendimento attesi" (colonna "presenza") e "Modalità di verifica dell'apprendimento" (colonna "valutazione").

Nella tabella seguente sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fondazioni e opere di sostegno	Conoscenza e capacità di comprensione	1	0
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	0
	Autonomia di giudizio	1	0
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	0
Geomatica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Costruzioni idrauliche	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
	Conoscenza e capacità di comprensione	1	0
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	0
	Autonomia di giudizio	1	0

Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	0
Costruzioni in zona sismica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Progetto di strutture	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Consolidamento delle strutture in muratura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1

Dall'analisi delle schede di trasparenza non emergono criticità specifiche. L'unico appunto riguarda le modalità di valutazione dell'autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendere che nelle schede di alcuni insegnamenti non sono enunciate.

La Commissione Paritetica ha effettuato nuovamente il monitoraggio delle e-tivity con i risultati riportati nella tabella di seguito.

Insegnamento	No. Etivity
Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile	4
Tecnica delle costruzioni	3
Fondazioni e opere di sostegno	10
Geomatica	4
Pianificazione dei sistemi di trasporto	2
Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti	5
Costruzioni in zona sismica	3
Costruzioni idrauliche	3
Progetto di strutture	2

B. Proposte

La Commissione raccomanda che tutti i docenti pongano attenzione alla valutazione dei tre ultimi indicatori di Dublino (autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendere) e che le modalità di valutazione siano enunciate nella scheda di trasparenza.

A questo riguardo, la Commissione raccomanda, ai fini dell'accertamento dell'autonomia di giudizio e delle capacità comunicative nei casi di mancanza di prova orale e di elaborato progettuale, che l'esame unicamente scritto preveda sempre almeno una domanda teorica aperta.

<b>Quadro D</b>
-----------------

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale
--

A.     Analisi

La Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) su cui il presente quadro è basato è quella relativa all'aggiornamento del 20 novembre 2023.

La scheda è divisa in 9 sezioni. Nelle conclusioni sono ben evidenziati i punti di forza:

- basso rapporto studenti/docenti,
- soddisfazione complessiva dei laureati e loro occupabilità,

e i punti debolezza:

- gli indicatori sulla regolarità e performance degli studenti mostrano un generale rallentamento nel percorso di studio, se confrontati con le medie nazionali di Atenei Telematici e Non Telematici.

Per quanto riguarda le azioni da intraprendere, viene fatto riferimento al rapporto di riesame ciclico del 2022. La Commissione Paritetica apprezza in particolare l'idea dell'ampliamento dell'offerta didattica.

B.     Proposte

Il Rapporto di Monitoraggio Annuale risulta completo e dettagliato. Non si ritiene pertanto di dover proporre modifiche o integrazioni.

Si raccomanda solo, per quel che riguarda l'internazionalizzazione, di distinguere le azioni che possono essere intraprese a livello di CdS e quelle che invece coinvolgono responsabilità a livello di area ingegneria e di ateneo.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti es-pubbliche della SUA-CdS
---

La Commissione Paritetica non rileva mancanze.

<b>Quadro F</b>
Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione Paritetica non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale - classe LM-29)

Il CdS di Ingegneria Elettronica (Magistrale) è attivo dal maggio 2013 e ha concluso il decimo anno dalla sua attivazione. Il primo studente si è iscritto nel mese di luglio 2013 e ha conseguito la laurea nel dicembre 2015. L'andamento del numero totale di iscritti per A.A. è riportato in Tabella 1, dove si osserva un periodo di transitorio iniziale con una saturazione intorno a 50 iscritti. Tale numero subisce una fluttuazione netta in negativo nell'ultimo anno.

All'inizio dell'A.A. 2023/2024, risultano attualmente iscritti 102 studenti.

Anno Accademico	Numero di iscritti
2015/2016	9
2016/2017	18
2017/2018	40
2018/2019	55
2019/2020	43
2020/2021	48
2021/2022	42
2022/2023	27

Tabella 2. Numero totale di iscritti per anno accademico.

## Quadro A

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

### A. Analisi

Per fornire un quadro di insieme in relazione alla qualificazione del corpo docente rispetto agli insegnamenti offerti, le tabelle seguenti sintetizzano, oltre a SSD e CFU, il nome del docente titolare, l'SSD del docente ed il tipo di copertura.

Il piano di studi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per l'anno accademico 2023/2024 non ha subito cambiamenti rispetto all'anno 2022/2023 mantenendo un numero ridotto di docenti strutturati.

Insegnamento - 1° anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Microelettronica	ING-INF/01	9	Andrea Orsini	ING-INF/01	CDIS
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Elettronica Biomedica	ING-INF/06	9	Ivan Bernabucci	ING-INF/06	AFFEB
Materiali elettromagnetici artificiali	ING-INF/02	6	Michela Longhi	ING-INF/02	AFFEB
Misure Elettriche ed Elettroniche	ING-INF/07	9	Ilaria Mileti	ING-INF/07	CDIS
Elettronica dei Sistemi Programmabili	ING-INF/01	6	Sara Pettinato	ING-INF/01	AFFEB
Insegnamento - 2° anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Elettronica dello stato solido	ING-INF/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS
Antenne	ING-INF/02	9	Mirko Barbuto	ING-INF/02	CDIS
Telecomunicazioni	ING-INF/03	9	Danilo Orlando	ING-INF/03	CDIS
Costruzioni Elettroniche	ING-INF/01	9	Stefano Salvatori	ING-INF/01	CDIS
Sistemi e Componenti a Microonde	ING-INF/02	6	Stefano Vellucci	ING-INF/02	AFFEB
*Tipologia di copertura CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFF = affidamento AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando					

Si continua a ravvedere la mancanza importante di “Elaborazione Numerica dei Segnali” che in un corso di laurea in Ingegneria Elettronica è imprescindibile.

Al fine di valutare l’adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari riportati nella scheda SUA-CdS.

Il questionario somministrato agli studenti è conforme ai nuovi requisiti ANVUR attivi dal 2019. Inoltre per ogni domanda, lo studente può esprimere un grado di soddisfazione con un numero compreso tra 1 e 10. Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell’Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto l’obbligo di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prima prenotazione alla prova d’esame per un dato insegnamento e prima della eventuale seduta di laurea per gli studenti laureandi. La compilazione dei questionari è stata acquisita in forma anonima. Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti ha riguardato sia aspetti relativi alla organizzazione del corso e all’attività didattica, sia aspetti relativi ai servizi offerti dall’Ateneo.

Il numero di questionari raccolti per le materie afferenti il CdS LM-29 è 295 contro 346 nel 2022. Per ogni insegnamento di indirizzo si sono potuti raccogliere tra i 20 e i 40 questionari. Quindi, i dati che si sono raccolti permettono di avere stime affidabili sia a livello di singolo insegnamento che a livello di intero CdS. Viceversa, per insegnamenti a scelta o appartenenti a precedenti ordinamenti, sono stati raccolti, in media, tra i tre e i quattro questionari per insegnamento. Quindi, tali corsi non sono considerati in quanto la forbice è troppo ampia dato il numero esiguo di questionari.

Per quanto concerne aspetti prettamente di didattica, il grado di soddisfazione è molto elevato. Infatti, la maggior parte degli studenti esprime un giudizio positivo (punteggio nel range 6-10) per le affermazioni relative alle lezioni. In particolare, oltre il 90% ritiene che le lezioni abbiano reso più interessanti i contenuti dell’insegnamento, concorda che le spiegazioni del docente durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell’insegnamento e, infine, circa il 95% dichiara che i principali argomenti previsti dal programma dell’insegnamento sono trattati durante le lezioni. In tutte le tre affermazioni precedenti, si ha inoltre una significativa percentuale di studenti che assegna il punteggio alto (8-10) superiore al 50%.

Ampio gradimento si evidenzia anche per la disponibilità del docente al di fuori delle lezioni, con quasi il 95% di risposte positive, e per il materiale didattico che è ritenuto adeguato alla preparazione dell’esame da circa il 93% degli studenti. Infine, quasi il 90% degli studenti afferma anche che nel corso delle attività interattive e collaborative è stato incoraggiato a partecipare attivamente.

Per completezza in Figura 1 - Figura 3, i grafici a barre che contengono i dettagli delle percentuali relative ai singoli punteggi e alle risposte positive e negative. In particolare, Figura 2 contiene i risultati relativi all’A.A. 2021/2022 per confronto con Figura 1. Si evince un miglioramento delle valutazioni rispetto all’A.A. precedente.

Riassumendo quanto riscontrato dai questionari, i risultati confermano il mantenimento negli anni della soddisfazione degli studenti per i servizi offerti dalla didattica. Tale miglioramento è dovuto al fatto che a partire dall’A.A. 2015/16 è stato avviato un processo di revisione del materiale didattico al fine di renderlo più funzionale all’apprendimento a distanza secondo i migliori standard internazionali, entrato a regime nell’A.A. 2017/18. Sembra quindi che il processo di revisione del modello formativo di Ateneo stia progressivamente dando luogo a un miglioramento della soddisfazione da parte degli studenti.

Il numero di questionari somministrati agli studenti laureandi nell'Area di Ingegneria sono ad oggi ancora in numero molto limitato (5 questionari). Il numero di studenti attualmente laureati nel CdS unitamente alla non obbligatorietà della compilazione del questionario, non sono sufficienti per estrapolare una statistica significativa.

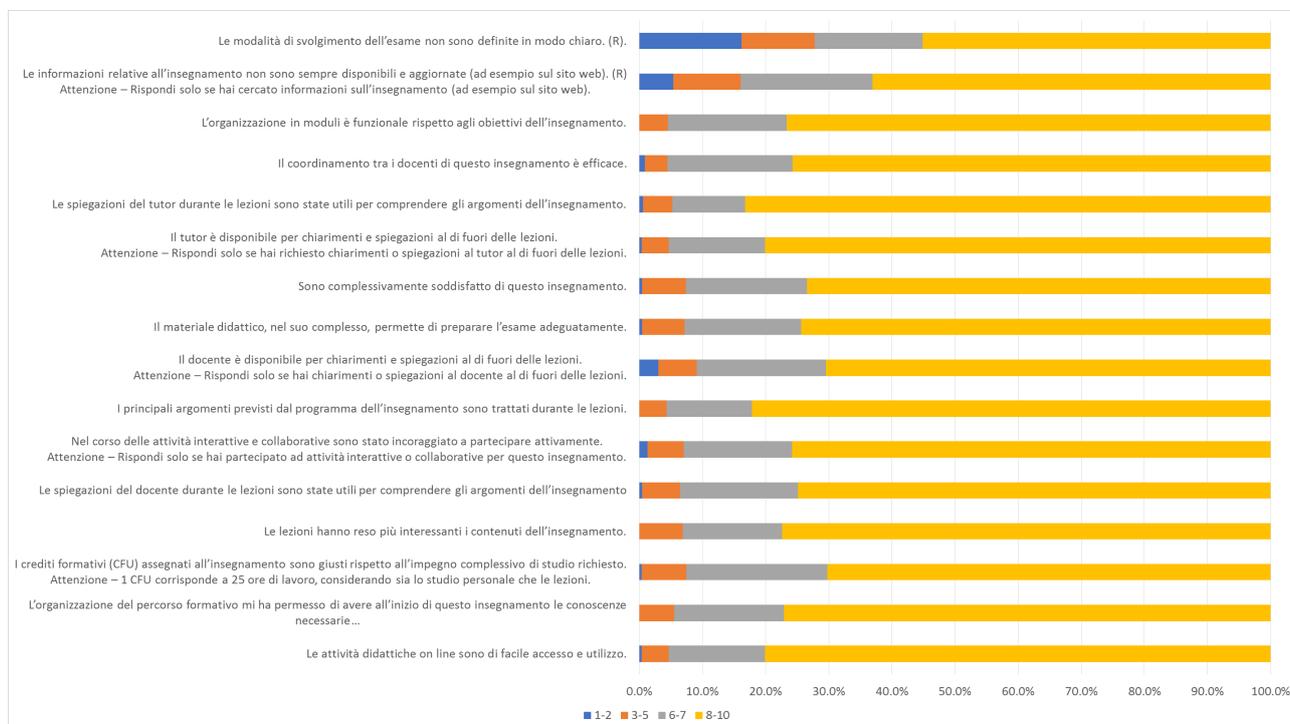


Figura 1. Grafico a barre relativo all'analisi dei questionari "Opinioni degli studenti" per il CdS LM29 relative agli intervalli di valutazione 1-2, 3-5, 6-7, 8-10 per l'A.A. 2022/2023.

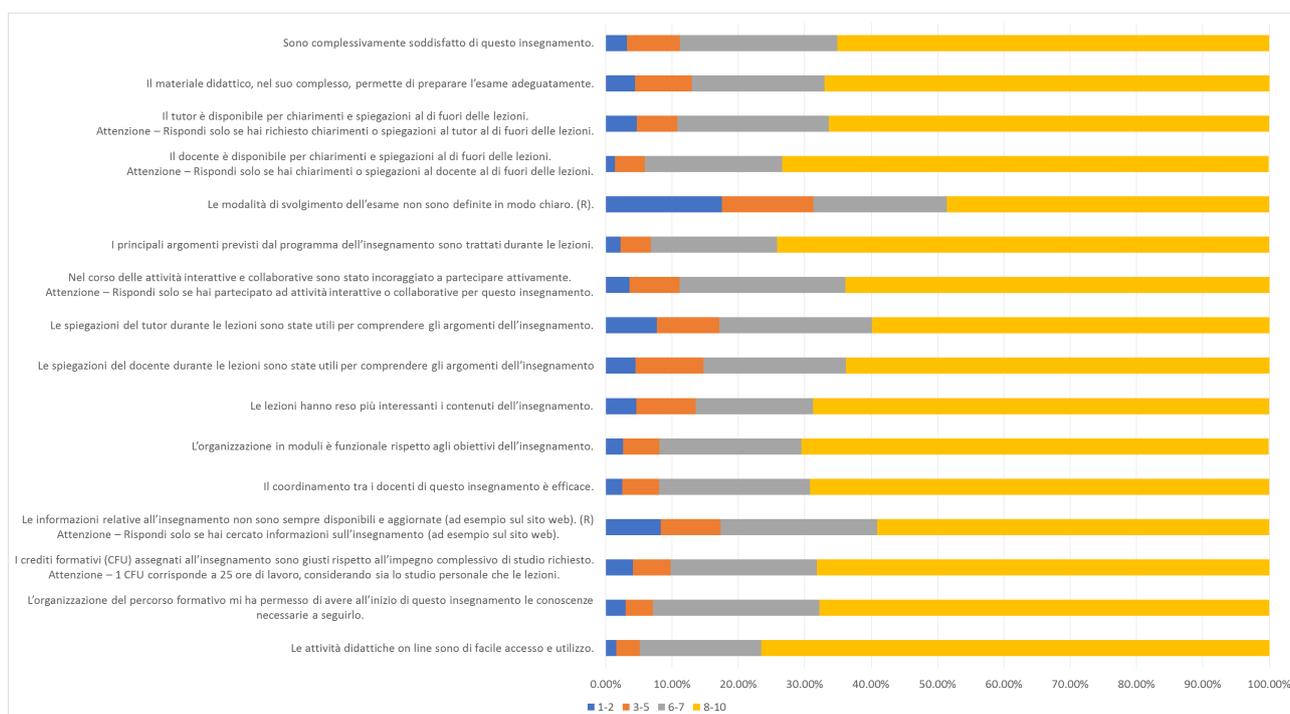


Figura 2. Grafico a barre relativo all'analisi dei questionari "Opinioni degli studenti" per il CdS LM29 relative agli intervalli di valutazione 1-2, 3-5, 6-7, 8-10 per l'A.A. 2021/2022.

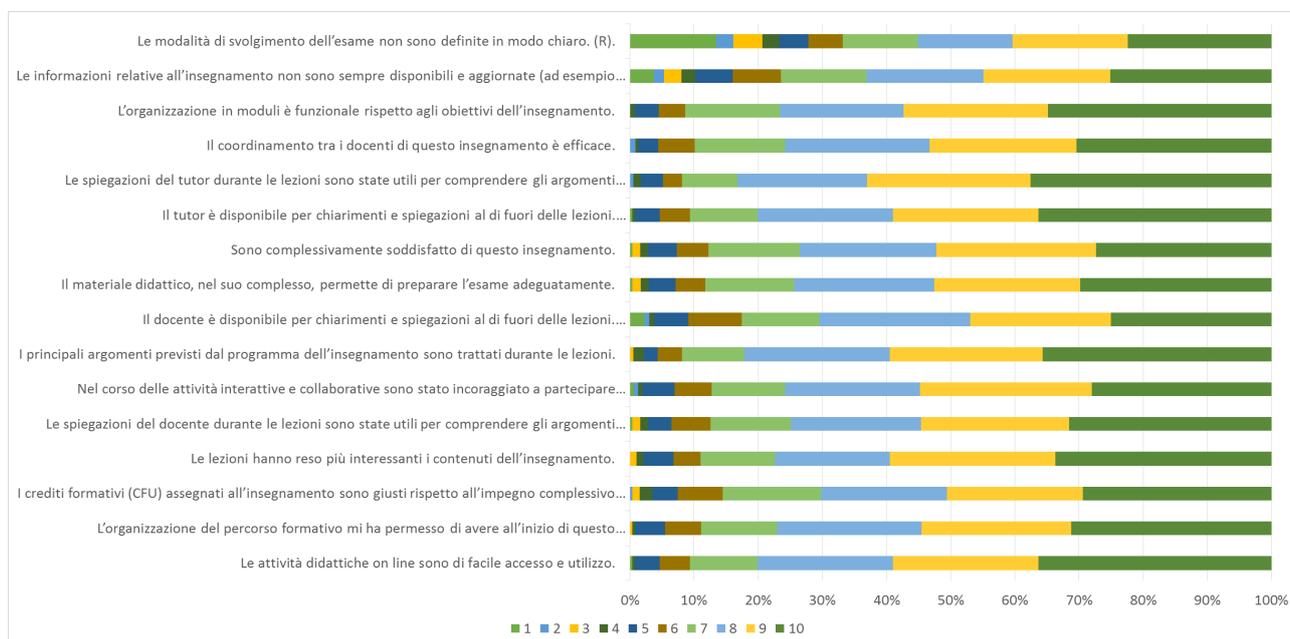


Figura 3. Grafico a barre relativo all'analisi dei questionari "Opinioni degli studenti" per il CdS LM29 (dettaglio delle valutazioni).

Si intende comunque presentare i risultati parziali relativi al totale dei 21 (su 47 laureati) questionari raccolti a 5 anni dalla laurea. I quesiti proposti sono contenuti nella seguente tabella:

1	Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?
2	Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?
3	Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?
4	Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?
5	Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc...)?
6	Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?
6.b	In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?
7	Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?
8	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?
9	Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?
10	Ha effettuato periodi di studio all'estero nel corso del biennio specialistico/magistrale
10.b	Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'sì' alla domanda 10)
11	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 10.b ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')
12	Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?
13	E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?
14	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente all'università?
14.b	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente al corso di laurea specialistica/magistrale?

Nonostante il numero non elevato di questionari compilati, i dati finora raccolti sono molto buoni. Oltre l'80% dei laureati dichiara inoltre che se potesse tornare indietro confermerebbe la scelta del corso di laurea, il 10% a un altro CdS dello stesso Ateneo.

Nei riguardi delle competenze fornite, quasi il 90% dei laureati dichiara che sono utili per l'attività lavorativa, mentre il restante 10% le indica con "decisamente NO". Sarà interessante continuare a monitorare gli effetti delle modifiche apportate all'offerta formativa già nel 2018 su questo indicatore (nella speranza che aumenti comunque il numero di studenti disposti a compilare il questionario).

C'è ancora molto da lavorare sul grado di internazionalizzazione in quanto, nonostante l'impegno da parte dell'Ateneo, nessuno dei laureati ha svolto periodi di studio all'estero.

## B. Proposte

La Commissione ravvede la necessità di rafforzare i modi di fruizione delle attrezzature informatiche presenti nell'Ateneo nonché il potenziamento delle stesse anche per studenti che non possono essere fisicamente presenti nella sede centrale.

**Quadro B**

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

**A. Analisi**

Il CdS, nel corso dell'anno 2017, ha rivisto il modello formativo coerentemente con le linee guida dell'Ateneo, producendo il documento Modello Formativo di CdS LM-29 inserito nel QUADRO B1 della SUA-CdS che definisce la struttura della didattica, declinandola tra Didattica Erogativa, Interattiva e apprendimento autonomo dello studente. Il quadro didattico generale risulta coerente con gli obiettivi formativi del CdS e propone valide attività progettuali studiate per garantire l'apprendimento in situazione ad integrazione delle attività di tirocinio. Per queste ultime e le attività di tesi di laurea, il CdS può fare affidamento presso la sede di Roma sul laboratorio di ingegneria presentato nel QUADRO B4 della scheda SUA-CdS.

Si deve notare che l'Ateneo non ha ancora predisposto aule informatiche dotate di PC ad uso degli studenti. Tuttavia, si ritiene che la natura telematica dell'Università obbliga gli studenti a possedere un proprio PC. Si ravvisa la necessità di dotazione di software di calcolo specifici dell'ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni che possano essere utilizzati anche da studenti in remoto. Alcuni docenti hanno risolto tale problematica adottando l'uso di software liberi o versioni ridotte gratuite per gli studenti in modo da formulare particolari attività, studiate per un apprendimento "by doing", in cui il docente svolge il ruolo marginale di osservatore e ausilio limitato (in videoconferenza o nella classe virtuale).

L'Ateneo ha istituito da diversi anni la Biblioteca "Ferdinando Catapano" che partecipa al Polo degli Istituti Culturali di Roma nell'ambito del Servizio Bibliotecario Nazionale e all'Archivio Collettivo Nazionale dei Periodici. Anche se privata, la biblioteca è aperta pure all'utenza esterna e fornisce servizi per la didattica e la ricerca scientifica. L'Ateneo è anche dotato di una Biblioteca Virtuale con la quale si intende perseguire l'obiettivo di fornire risorse di base per tutti gli studenti a distanza, offrendo una pluralità multimediale di supporti documentali puntando, oltre che sul libro tradizionale, anche sui nuovi strumenti tecnologici, quali e-book e sitografie. Tale aspetto emerge chiaramente dall'analisi dei questionari somministrati agli studenti. Ad oggi, si contano circa oltre 500 volumi per la sola area di ingegneria, i cui titoli sono stati segnalati dai docenti e attinenti alle attività didattiche e di ricerca.

**B. Proposte**

La Commissione ravvede la necessità di rafforzare i modi di fruizione delle attrezzature informatiche presenti nell'Ateneo anche per studenti che non possono essere fisicamente presenti nella sede centrale.

<b>Quadro C</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento appresi
--

### A. Analisi

Sulla base della Scheda sintetica SUA-CDS l'obiettivo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è la formazione di una figura professionale di alto livello nei diversi settori specifici dell'ingegneria elettronica integrati da approfondimenti nell'ambito della progettazione analogica e digitale, delle misure elettriche ed elettroniche, delle telecomunicazioni, e dell'elettronica biomedica.

L'ingegnere elettronico sarà dunque preparato ad affrontare gli aspetti scientifici specifici dell'ingegneria moderna e svilupperà capacità di autonomia sia nello studio che nella risoluzione di problemi, caratteristica di importanza fondamentale sia per l'inserimento nel settore professionale che per il proseguimento degli studi post-laurea.

I diversi profili professionali identificati nella SUA-CdS Quadro A2.a sono delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi. Tuttavia, nel Quadro A2.a si continua a ravvisare una incongruenza tra le competenze che il corso di studi fornisce e la collocazione in aziende di “automazione e robotica” dal momento che non esiste nessun insegnamento in questo ambito come “Teoria dei Sistemi” e “Controlli Automatici”. Quindi, rimane la necessità di adeguare il Quadro A2.a all'effettiva situazione del corso di laurea.

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente debba raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e si indicano le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

La Commissione continua a ritenere che sarebbe auspicabile inserire insegnamenti obbligatori “Probabilità e Statistica”, “Elaborazione Statistica dei Segnali” e “Elaborazione Numerica dei Segnali” nell'elenco degli insegnamenti obbligatori o di includerlo nei piani di studi della Laurea Triennale in Ingegneria Industriale/Elettronica e della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica. Tale auspicio emerge anche dal confronto con alcune delle parti sociali consultate nell'ultimo biennio.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in ordine a completezza delle schede di trasparenza e coerenza con gli obiettivi del CdS. Si è fatto riferimento alle schede di trasparenza prelevabili sul portale dell'università alla data di dicembre 2016.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- A. gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D. Le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

La coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- G. autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

Primo anno magistrale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Microelettronica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica dei Sistemi Programmabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure elettriche ed elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica Biomedica	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Secondo anno magistrale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Elettronica dello Stato Solido	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Telecomunicazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Antenne	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi e Componenti a Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cosruzioni Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Materia a scelta dello studente	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biomateriali e ingegneria tessutale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie energetiche sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegneria del Software	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Economia applicata all'ingegneria	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dalla precedente tabella si possono calcolare degli indici medi:

- Indice di completezza
  - Insegnamenti a scelta inclusi → 1 (migliorato rispetto all'anno precedente);
  - Insegnamenti a scelta esclusi → 1 (stazionario rispetto all'anno precedente);
- Indice di coerenza
  - Insegnamenti a scelta inclusi → 1 (migliorato rispetto all'anno precedente);
  - Insegnamenti a scelta esclusi → 1 (stazionario rispetto all'anno precedente).

La situazione rispetto all'anno precedente è nettamente migliorata con il nuovo affidamento dell'insegnamento "Ingegneria del Software". La media degli indicatori per gli insegnamenti obbligatori è 1, ovvero tutte le schede di trasparenza degli insegnamenti obbligatori sono compilate a "regola d'arte".

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione attraverso la valutazione delle schede di trasparenza.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- A. → accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B. → accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C. → accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D. → accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E. → capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto

Nella lettura delle tabelle che seguono è riportata l'analisi dettagliata per ogni corso. Nessuna criticità è stata riscontrata.

Primo anno magistrale			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elettronica dei Sistemi Programmabili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Microelettronica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Misure elettriche ed elettroniche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Elettronica Biomedica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Secondo anno magistrale			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elettronica dello stato solido	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Antenne	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Telecomunicazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Costruzioni elettroniche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Sistemi e Componenti a Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Materie a scelta			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Probabilità e statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Ingegneria del Software	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Complementi di geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Biomateriali e ingegneria tessutale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Tecnologie energetiche sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Economia applicata all'ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

B. Proposte

La Commissione non ravvisa alcuna criticità.

**Quadro D**

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento
--

**A. Analisi**

La relazione di Riesame Ciclico per l'A.A. 2022/2023 non è disponibile e quindi si evidenzieranno i cambiamenti riscontrati nella scheda di monitoraggio annuale rispetto alla relazione di riesame dell'A.A. 2021/2022. Il CdS dopo una fase crescente presenta un numero di iscritti che oscilla in intorno a 40. Tuttavia, si osserva una diminuzione del numero di avvii di carriera nell'ultimo rilevamento. Il carico didattico che appare del tutto sostenibile dal corpo docente in organico. Si osserva inoltre che il numero di iscritti è in linea a quello medio nazionale.

Si ravvisano tuttavia delle criticità legate alle risorse del CdS:

- il numero di docenti strutturati è diminuito a 7 unità;
- il rapporto studenti-docenti ha una progressiva diminuzione negli anni (ultimo rilevamento 12%) dovuta al calo di iscritti ma risulta nettamente superiore alla media nazionale;

Si ravvisa inoltre che il 63% circa degli insegnamenti (obbligatori) del CdS (7 su 11) sono tenuti da docenti incardinati presso l'Ateneo e tale situazione è peggiorata rispetto all'anno accademico 2020/2021 dove la percentuale era dell'81%. Il corpo docente risponde ai requisiti minimi di incardinamento e la numerosità di docenti risulta sufficiente alla conduzione della didattica.

Infine, l'attività di ricerca dei docenti risulta attinente alle tematiche proprie dei settori concorsuali di riferimento e risulta di ottima qualità come evidenziato dalla collocazione editoriale delle pubblicazioni e dagli indicatori bibliometrici di tutti i docenti, nonché come osservato dalla recente tornata di ASN e dai risultati dell'area 09 dell'Ateneo, prima a livello nazionale, ottenuti nella VQR 2015-2019.

Per quanto concerne gli esiti occupazionali dei laureati, nella relazione si sottolinea che, sebbene sia cresciuto il numero di laureati, non si hanno ancora informazioni sufficienti per effettuare una statistica significativa dei dati. Si deve altresì tenere conto del fatto che la maggior parte degli studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica lavorano già al momento dell'iscrizione, spesso a tempo pieno. Inoltre, un numero non trascurabile di studenti iscritti e laureati della LM-29 dichiarano che la loro scelta deriva soprattutto dalla passione più che da una necessità di progressione di carriera.

Gli indicatori di internazionalizzazione sono tutti inferiori alla media nazionale. Questo risultato è certamente influenzato dal fatto che la stragrande maggioranza degli iscritti al CdS della LM-29 fa parte della categoria di studenti-lavoratori. Questa tipologia di studenti, pertanto, non ha la possibilità di sfruttare i progetti di internazionalizzazione offerti dell'Ateneo.

Per quanto concerne la soddisfazione dei laureati, si può affermare che la valutazione dei laureati rispetto all'offerta formativa è positiva anche se leggermente sotto la media nazionale. L'ultimo sondaggio evidenzia che oltre l'80% degli studenti che hanno compilato il questionario si iscriverebbe nuovamente allo stesso CdS nello stesso Ateneo, poco meno del 10% a un altro CdS dello stesso Ateneo e il restante 10% circa afferma che non si iscriverebbe all'università.

**B. Proposte**

La Commissione auspica un aumento del personale strutturato nei futuri anni accademici e un'incentivazione all'internazionalizzazione.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
---

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

<b>Quadro F</b>
Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (biennale - classe LM-31)

### Presentazione dei dati relativi agli iscritti

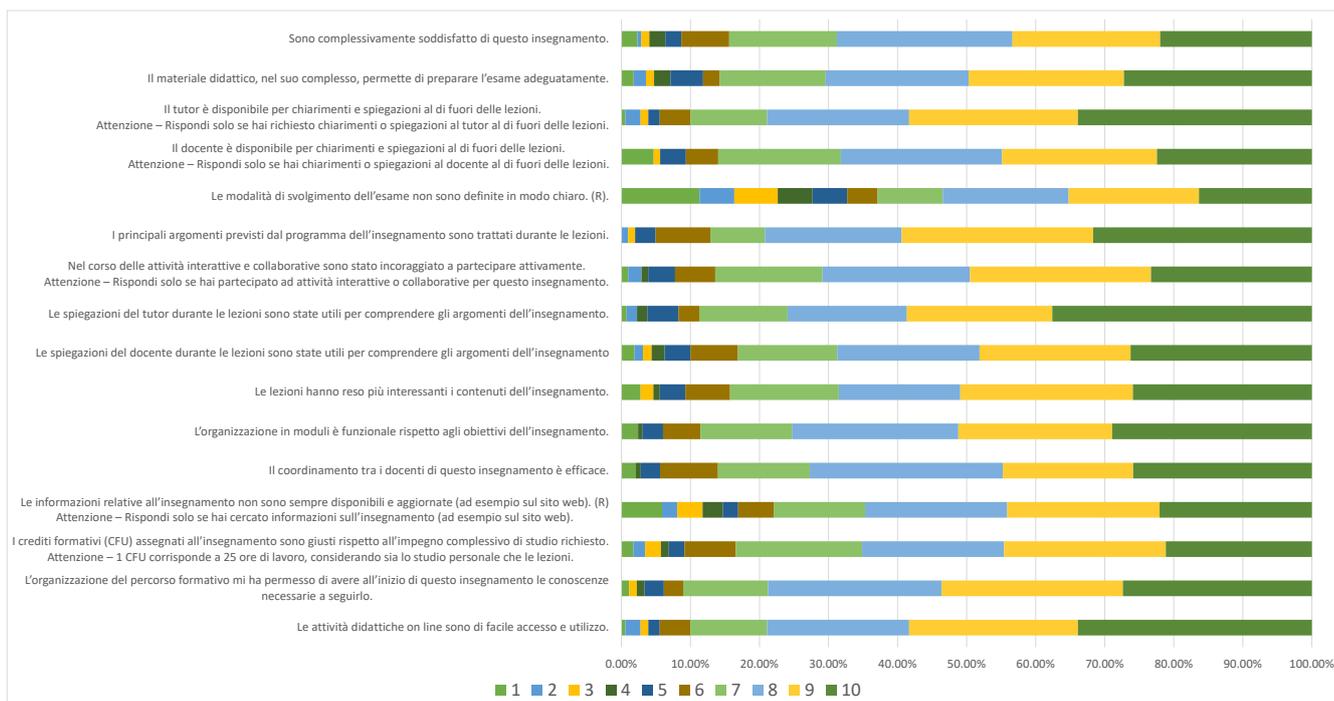
Per il CdS in Ingegneria Gestionale Magistrale (LM-31), nell'AA 2020/2021 e per l'AA 2022/2023 risultavano iscritti rispettivamente circa 40 e 34 studenti. Per l'AA 2022/2023 gli studenti iscritti sono circa 30 mostrando un'ulteriore flessione nel numero di iscritti rispetto agli anni precedenti.

<b>Quadro A</b>
Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

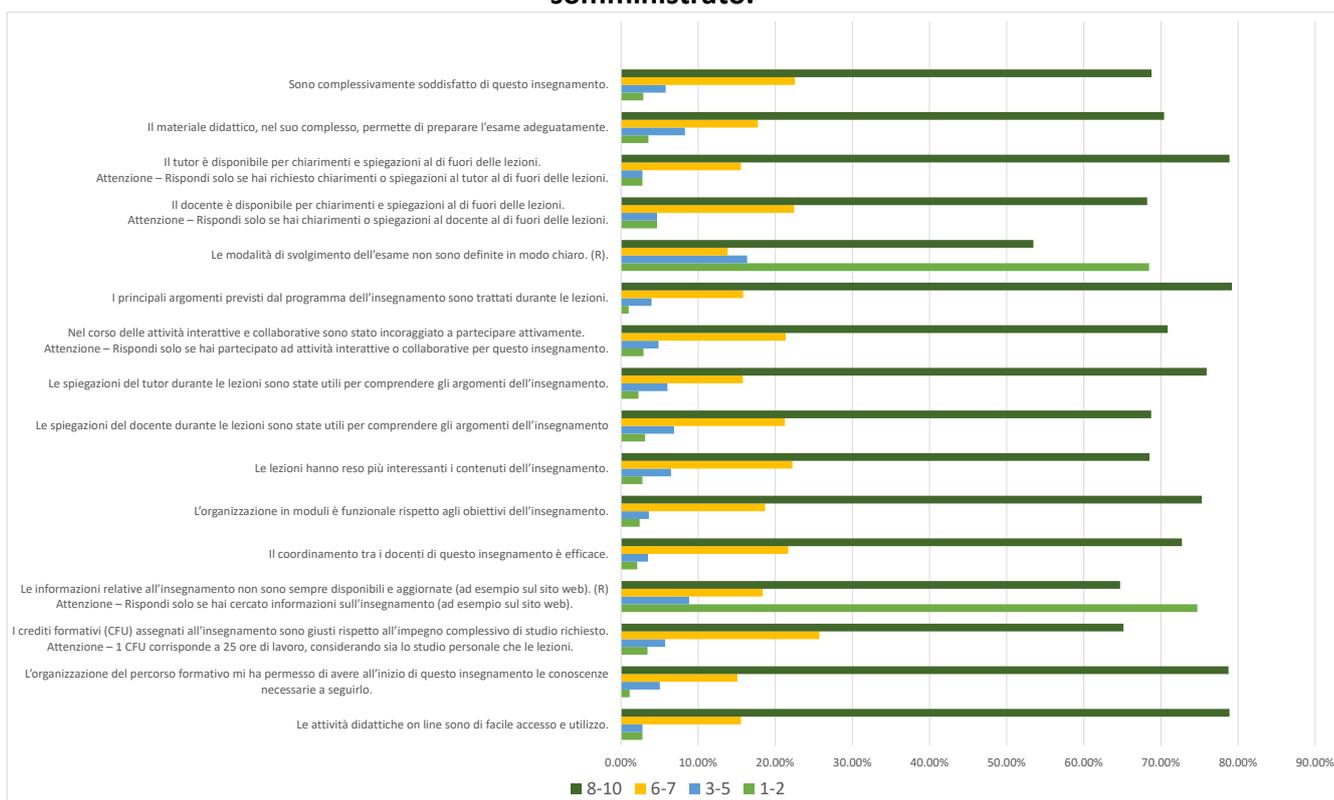
Al fine di valutare l'idoneità dei metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, dei materiali didattici e degli ausili, nonché la soddisfazione degli studenti in relazione a tali aspetti, la Commissione ha esaminato i risultati dei questionari compilati dagli studenti. Il questionario utilizzato è conforme ai nuovi requisiti dell'ANVUR in vigore dal 2019. Le domande prese in considerazione sono elencate di seguito, con un'attenzione particolare al fatto che sono presenti due domande proposte con la modalità a semantica inversa, indicate con la lettera "R".

È importante sottolineare che, prima di rispondere alle domande successive, agli studenti viene richiesto se hanno partecipato al corso. Nel caso di modalità telematica, la partecipazione coincide con l'accesso alle video lezioni disponibili sulla piattaforma.

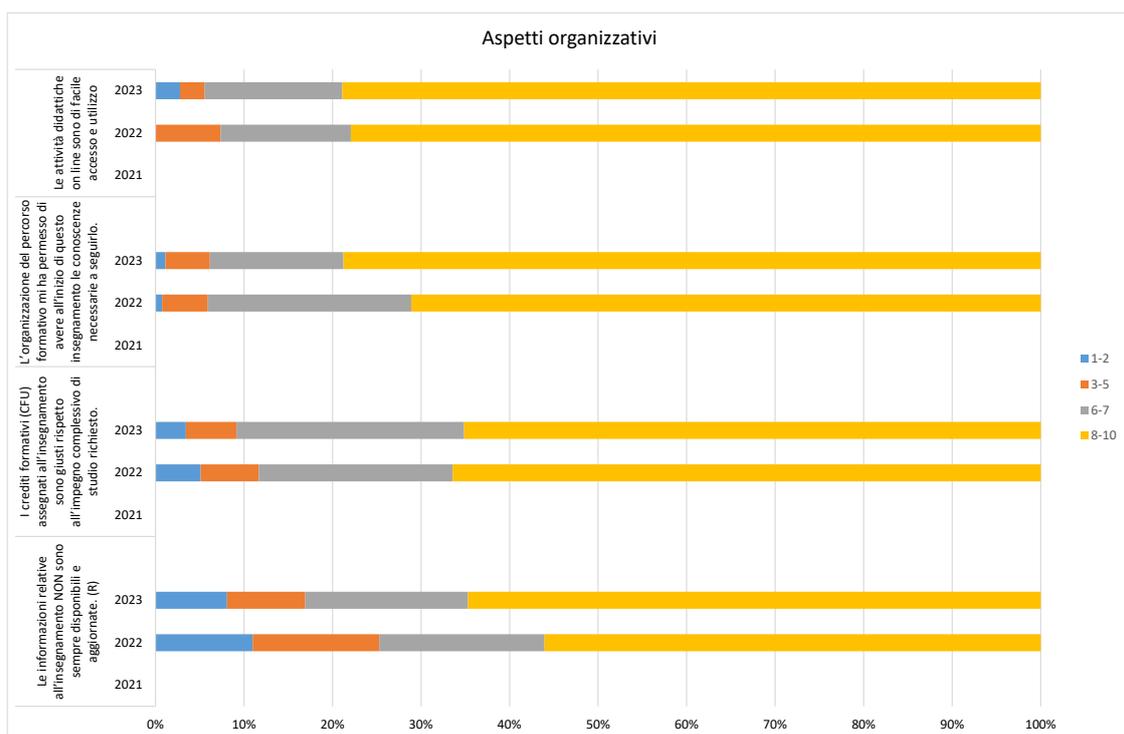
Gli studenti hanno avuto la possibilità di esprimere il loro grado di soddisfazione su una scala da 1 a 10. I questionari sono stati compilati in modo anonimo al momento della prima iscrizione all'esame corrispondente per ciascun insegnamento. I dati si riferiscono esclusivamente ai questionari compilati nell'anno solare 2022. I seguenti istogrammi (Figura LM-31.1 e Figura LM-31.2) mostrano la sintesi delle valutazioni ottenute per l'insieme del CdS LM-31. Nell'anno solare 2022 sono stati raccolti 458 questionari per le discipline afferenti al CdS. Le Figure da LM-31.3 a LM-31.6 mostrano il confronto delle valutazioni con l'anno precedente (2022).



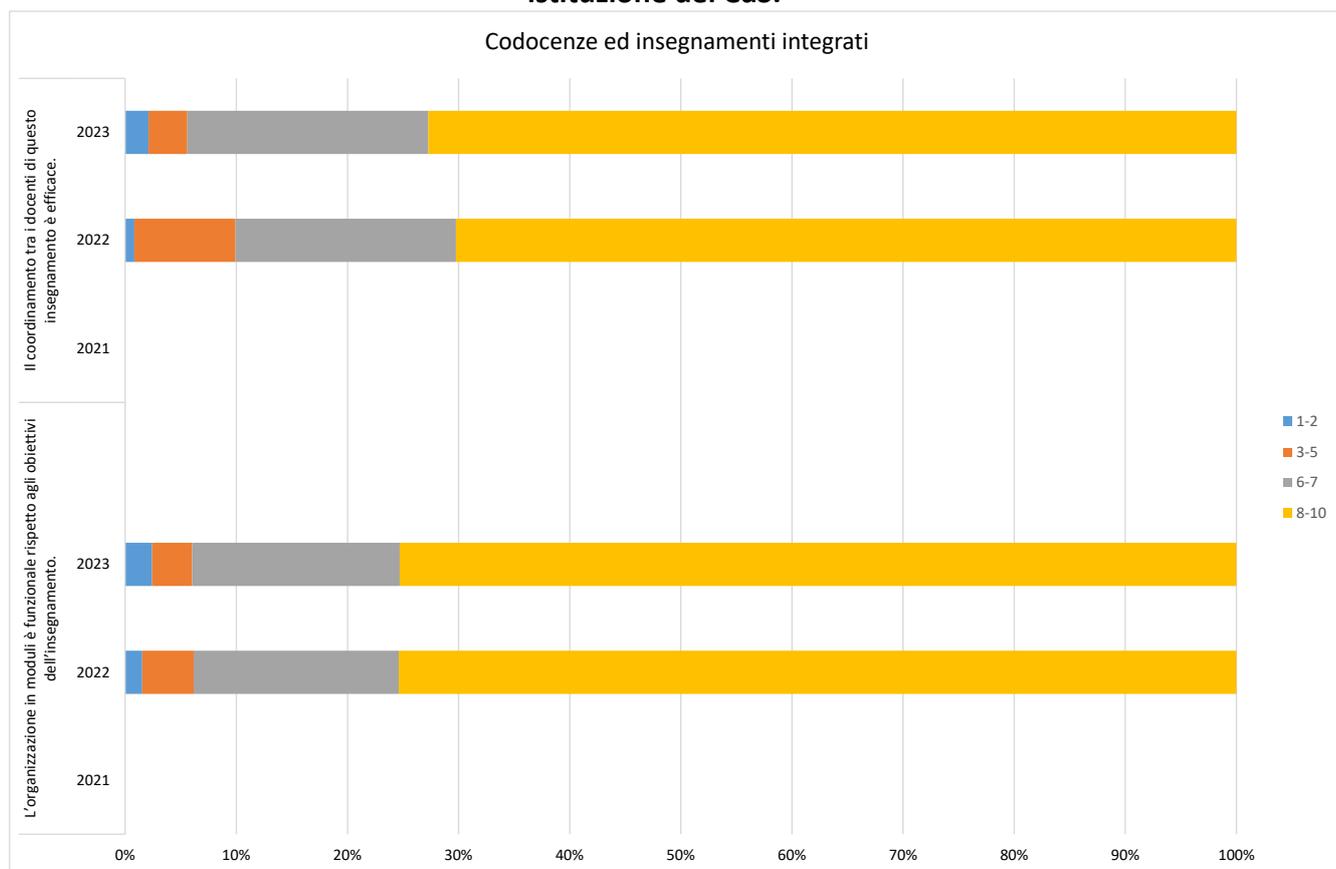
**Figura LM-31.1. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti del CdS LM-31 al questionario somministrato.**



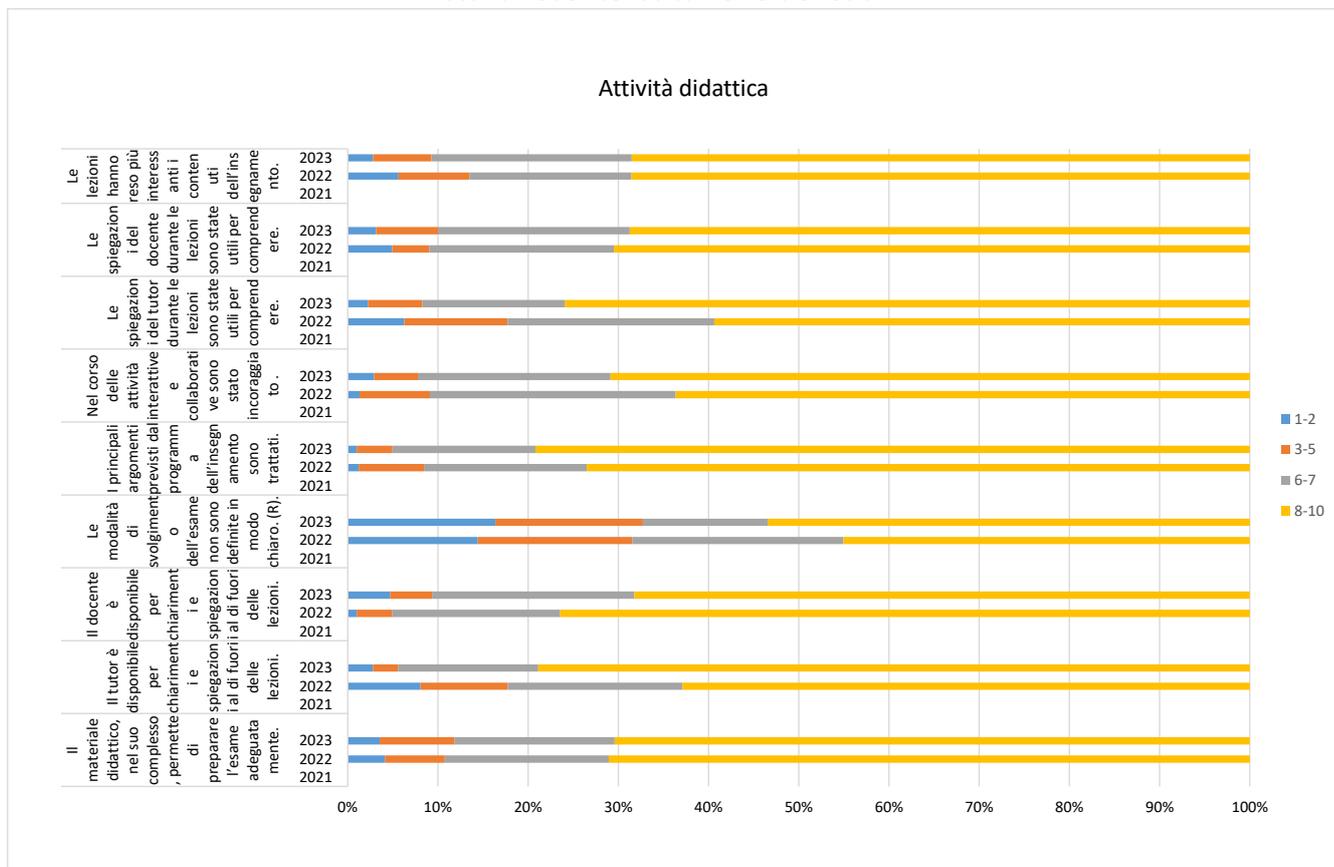
**Figura LM-31.2. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti del CdS LM-31, raggruppando valutazioni 1-2, 3-5, 6-7 e 8-10.**



**Figura LM-31.3. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti “Aspetti Organizzativi” del CdS LM-31 con il confronto con il 2022. N.B. Non sono disponibili dati per il 2021 vista la recente istituzione del CdS.**



**Figura LM-31.4. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti “Codocenze ed insegnamenti integrati” del CdS LM-31 con il confronto con il 2022. N.B. Non sono disponibili dati per il 2021 vista la recente istituzione del CdS.**



**Figura LM-31.5. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti “Attività didattica” del CdS LM-31 con il confronto con il 2022. N.B. Non sono disponibili dati per il 2021 vista la recente istituzione del CdS.**

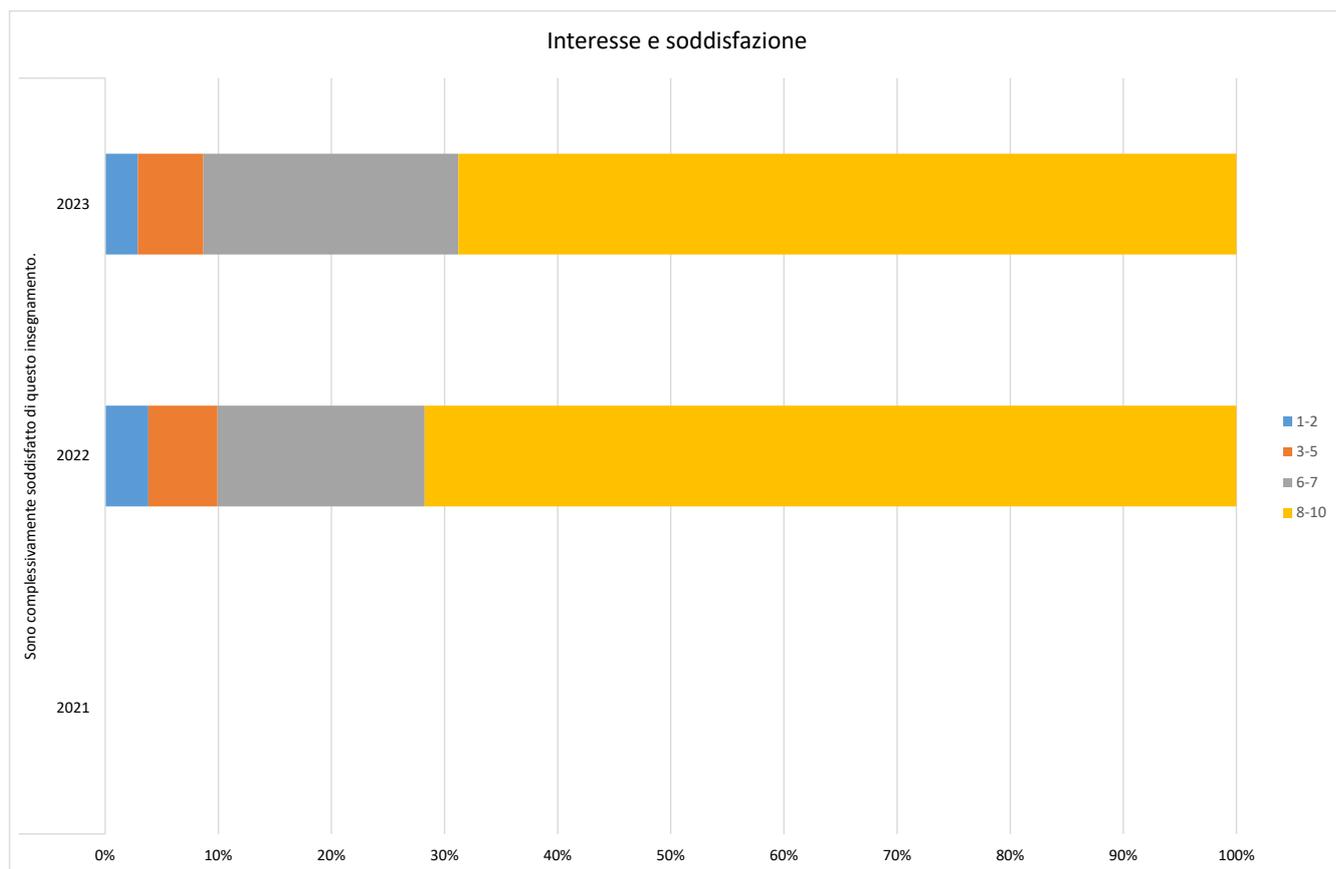


Figura LM-31.6. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti "Interesse e Soddisfazione" del CdS LM-31 con il confronto con il 2022. N.B. Non sono disponibili dati per il 2021 vista la recente istituzione del CdS.

Tabella LM-31.1. Questionario "opinioni dei laureandi" e analisi dei dati.

1. Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	26% - 50% (meno della metà)	51% - 75% (più della metà)	Fino al 25% (quasi nessuno)	Più del 75% (tutti o quasi tutti)	
	17%	17%	50%	17%	
2. Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?	Mai adeguati	Raramente adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	Spesso adeguati	
	0%	17%	33%	50%	
3. Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?	Non sono previste	Raramente adeguati	Sempre o quasi sempre adeguati	Spesso adeguati	
	0%	17%	67%	17%	
4. Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?	Mai utilizzate	Non presenti	Presenti in numero adeguato	Presenti ma in numero inadeguato	
	67%	0%	33%	0%	
5. Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?	Abbastanza negativo	Abbastanza positivo	Decisamente negativo	Decisamente positivo	Mai utilizzati
	0%	0%	0%	0%	100%
6. Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	Decisamente no	Decisamente sì	Più no che sì	Più sì che no	
	0%	83%	0%	17%	
7. In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?	Adeguato	Eccessivo	Insufficiente		
	100%	0%	0%		

8. Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?	Si, ma si trattava di un'attività riconosciuta successivamente dal corso di studio	Si, un tirocinio organizzato effettivamente e dal corso di studio	No (Passa alla domanda 11)		
	17%	17%	67%		
9. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?	Decisamente no	Decisamente sì	Nessuna risposta	Più no che sì	Più sì che no
	0%	33%	67%		
10. Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?	Decisamente no	Decisamente sì	Nessuna risposta	Più no che sì	Più sì che no
	0%	33%	67%		
11. Ha effettuato periodi di studio all'estero nel corso degli studi universitari? per le lauree magistrali (biennali) diventa: Ha effettuato periodi di studio all'estero nel corso del biennio specialistico/magistrale	No (passa alla domanda 15)	Sì			
	100%	0%			
12. Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'sì' alla domanda 11)	Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	Iniziativa personale	Nessuna risposta	Programma dell'Unione Europea	
	0%	0%	100%	0%	
13. Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 11 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')	Decisamente no	Decisamente sì	Nessuna risposta	Più no che sì	Più sì che no
	0%	0%	100%	0%	
14. Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?	Decisamente no	Decisamente sì	Nessuna risposta	Più no che sì	Più sì che no
	0%	0%	100%	0%	
15. È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?	Decisamente no	Decisamente sì	Più no che sì	Più sì che no	
	0%	67%	17%	17%	
16. Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente all'università?	No non mi iscriverei più ad una università telematica	Si ma ad un altro corso e in un altro Ateneo Telematico	Si ma ad un altro corso in un Ateneo non Telematico	Si ma ad un ateneo non Telematico	Si allo stesso corso ma in un altro Ateneo Telematico
	0%	0%	0%	0%	17%
	Si allo stesso corso ma in un Ateneo non Telematico	Si ma ad un altro corso di questo Ateneo	Si allo stesso corso di questo Ateneo		
17. Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente al corso di laurea specialistica/magistrale? (solo per le lauree magistrali)	No non mi iscriverei più ad una università telematica	Si ma ad un altro corso e in un altro Ateneo Telematico	Si ma ad un altro corso in un Ateneo non Telematico	Si ma ad un ateneo non Telematico	Si allo stesso corso ma in un altro Ateneo Telematico
	0%	0%	0%	0%	17%
	Si allo stesso corso ma in un Ateneo non Telematico	Si ma ad un altro corso di questo Ateneo	Si allo stesso corso di questo Ateneo	Nessuna risposta	
	0%	0%	83%	0%	

## A. Analisi

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari compilati dagli studenti.

Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti è conforme ai nuovi requisiti ANVUR attivi dal 2019 e riguarda sia aspetti relativi alla organizzazione del corso e alla attività didattica, sia aspetti relativi ai servizi offerti dall'Ateneo.

La tipologia di domande relative all'organizzazione e alla didattica del CdS si presta ad una analisi coerente poiché il giudizio esprimibile è sempre dello stesso tipo, si evidenzia che sono presenti due domande proposte nella modalità semantica inversa (indicate con R). Inoltre, si noti che a monte delle domande, allo studente viene chiesto se ha frequentato l'insegnamento. Qualora lo studente avesse frequentato in modalità telematica, la frequenza dell'insegnamento coincide con la fruizione delle video lezioni disponibili in piattaforma.

Nei nuovi questionari i quesiti sono sostituiti da affermazioni, per i quali si richiede di esprimere un grado di accordo da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo", mediante una scala auto-ancorata a 10 punti con la sola definizione semantica degli estremi di scala (da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo"), senza prevedere un gradiente centrale né ancoraggi semantici intermedi.

I questionari sono stati compilati in modalità anonima, per ogni insegnamento all'atto della prima iscrizione all'esame corrispondente. I dati sono relativi ai soli questionari compilati nell'anno solare 2022.

Dall'esame dei dati emerge un livello generale di soddisfazione decisamente elevato. Infatti, a livello complessivo, il 93% delle valutazioni è positivo (6-10), e si osserva che i punteggi compresi tra 7 e 10 presentano percentuali a doppia cifra. È interessante notare che le domande formulate con una semantica inversa (04R-O e 11R-D) mostrano una concordanza leggermente inferiore rispetto alla media degli altri quesiti, ma comunque incline a valori positivi.

L'analisi delle valutazioni specifiche per ciascun corso non ha rilevato variazioni significative rispetto alla media complessiva del Corso di Studio. Tutti gli insegnamenti presentano un andamento generale molto simile, con alcune differenze più marcate soprattutto riguardo al carico di insegnamento in relazione ai CFU assegnati. Tuttavia, non emergono criticità, poiché tutte le valutazioni per gli insegnamenti nel complesso sono più che positive.

Infine, dalle Figure LM-31.3-LM-31.6 si evince un generale aumento della soddisfazione degli studenti nel 2023 rispetto al 2022.

## A. Proposte

Non sono state riscontrate particolari criticità da parte della Commissione. Si propone come unica azione correttiva di continuare la promozione dell'internazionalizzazione del percorso formativo.

**Quadro B**

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

## B. Analisi

Il CdS di Ingegneria Gestionale Magistrale (LM-31) è di nuova costituzione, e il suo modello formativo sarà inserito nel QUADRO B1 della SUA-CdS che definisce la struttura della didattica, divisa in Didattica Erogativa, Interattiva e apprendimento autonomo dello studente.

Per fornire un quadro di insieme in relazione agli insegnamenti offerti rispetto alla qualificazione del corpo docente, le tabelle seguenti sintetizzano, oltre a SSD e CFU, il nome del docente titolare, l'SSD del docente ed il tipo di copertura.

Il piano di studi del corso di laurea biennale in Ingegneria Gestionale Magistrale prevede una durata del Corso di due anni. Sono esclusi dall'elenco le due materie a scelta del secondo anno.

<b>Primo anno</b>	<b>SSD Corso</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>	<b>SSD Docente</b>	<b>*Tipo di Copertura</b>
Impianti meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS
Energia e Ambiente	ING-IND/09	9	Lidia Lombardi	ING-IND/09	CDIS
Gestione degli impianti industriali	ING-IND/17	9	Simone Venettacci	ING-IND/17	CDIS
Gestione della qualità	ING-IND/17	9	Ruggero Capriccioli	ING-IND/17	AFFEB
Marketing industriale	ING-IND/35	9	Stefano Brogi	ING-IND/35	AFF
Sicurezza ed ecologia dei sistemi produttivi	ING-IND/25	9	Marianna Gallo	ING-IND/25	CDIS
<b>Secondo anno</b>					
Tecnologie e Sistemi per Industria 4.0	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS
Pianificazione dei sistemi di trasporto	ICAR/05	9	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS
Gestione dell'Innovazione e dei progetti	ING-IND/35	9	Tamara Menichini	ING-IND/35	CDIS
Analisi dei sistemi finanziari	ING-IND/35	9	Stefania Giuffrida	ING-IND/35	AFFEB
<b>Materie a scelta</b>					
Ricerca Operativa	ING-INF/05	6	Valerio Marchisio	ING-INF/05	AFFEB
Probabilità e Statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	SECS-S/03	CDIS

Tecnologie energetiche sostenibili	ING-IND/9	6	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS
Tecnologie Speciali	ING-IND/16	6	Gennaro Salvatore Ponticelli	ING-IND/16	CDIS
<p>*Tipologia di copertura                      CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo                      AFF = affidamento                      AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando</p>					

Il quadro didattico generale predisposto risulta coerente con gli obiettivi formativi del CdS e propone valide attività progettuali studiate per garantire l'apprendimento in situazione ad integrazione delle attività di tirocinio. Per queste ultime e le attività di tesi di laurea, il CdS può fare affidamento al laboratorio virtuale di ingegneria presentato nel QUADRO B4 della scheda SUA-CdS. Non si ravvedono particolari criticità, in quanto solamente il corso di "Marketing industriale" è sotto la tipologia di copertura "affidamento", mentre soltanto un corso per anno, e quindi un totale di due ("Gestione della qualità" e "Analisi dei sistemi finanziari") risultano affidati a soggetti esterni a seguito di bando.

Infine, tra gli esami a scelta, soltanto "Ricerca Operativa" risulta affidato a soggetto esterno a seguito di bando.

Nell'anno solare corrente si valuterà il grado di soddisfazione degli studenti in merito ai servizi offerti dalla biblioteca di Ateneo Ferdinando Catapano (quesito 2.3 del secondo questionario al Quadro A).

## B. Proposte

La Commissione, seppur apprezzando l'ampliamento della biblioteca di Ateneo, suggerisce di implementare una copia virtuale della stessa. In questo modo gli studenti potranno consultare da remoto l'archivio dei libri, funzione che in realtà risulterà utile anche per gli studenti fisicamente presenti nella sede centrale, avendo l'opportunità di esplorare l'archivio dei libri in autonomia ed avere un'idea più definita del libro da richiedere e dei libri presenti per approfondimenti o con tematiche complementari.

**Quadro C**

Oggetto: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento appresi

**C. Analisi**

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti al fine di valutare la completezza delle schede di trasparenza e la coerenza con gli obiettivi del CdS. Si fa riferimento alle schede di trasparenza presenti sulla scheda “Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM-31)” presente sul portale dell’università (data di accesso: Dicembre 2023).

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- J. gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- K. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- L. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- M. Le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- N. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- O. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

La coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- P. Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- Q. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- R. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM-31)									
Primo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Impianti meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Energia e Ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli impianti industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione della qualità	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Marketing industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sicurezza ed ecologia dei sistemi produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Secondo anno</b>									
Tecnologie e Sistemi per Industria 4.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pianificazione dei sistemi di trasporto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'Innovazione e dei progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi dei sistemi finanziari	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Materie a scelta</b>									
Ricerca Operativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e Statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie energetiche sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dai dati in tabella, si ottiene un *indice di completezza e coerenza* pari a: 1. Si ricorda che tale indice varia fra 0 e 1 e che è ottenuto dalla somma del contenuto di ogni cella diviso il numero totale di celle.

Considerando anche le materie a scelta, l'*indice di completezza e coerenza* diventa pari a: 1.

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione attraverso la valutazione delle schede di trasparenza. L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino. In particolare:

- accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto.

Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM-31)			
Primo anno			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Impianti meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI

	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Energia e Ambiente	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Gestione degli impianti industriali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Gestione della qualità	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Marketing industriale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Sicurezza ed ecologia dei sistemi produttivi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Secondo anno</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>

Tecnologie e Sistemi per Industria 4.0	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Pianificazione dei sistemi di trasporto	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Gestione dell'Innovazione e dei progetti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Analisi dei sistemi finanziari	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Materie a scelta</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Ricerca Operativa	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Probabilità e Statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI

	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Tecnologie energetiche sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
<b>Insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>Presenza</b>	<b>Valutazione</b>
Tecnologie Speciali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di Giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### C. Proposte

La Commissione raccomanda che i docenti provvedano ad aggiornare nella scheda l'anno accademico, o ad inserirlo ove mancante.

**Quadro D**

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento
--

La scheda di monitoraggio annuale riepiloga in forma tabulare gli indicatori relativi alla didattica, all'internazionalizzazione, ulteriori aspetti per la valutazione dell'insegnamento, il percorso di studio e la regolarità delle carriere, la soddisfazione e l'occupabilità degli studenti, la consistenza e la qualificazione del corpo docente, oltre a indicatori specifici per gli atenei telematici.

Il Rapporto di Riesame e la Tabella di Monitoraggio Annuale sono completi. La definizione degli obiettivi e delle azioni di miglioramento è chiara e precisa, con la formulazione di obiettivi specifici per ciascuno, identificando responsabilità, tempistiche, aspetti da monitorare e scadenze.

**D. Analisi**

Il CdS Magistrale in Ingegneria Gestionale è stato istituito nell'A.A. 2020-2021. Il presente elaborato istituisce il secondo commento ragionato sui dati del ministero provvisti mediante la scheda di monitoraggio annuale (dati ASN aggiornati al 30/09/2023). Si specifica, perciò, che considerando la nuova istituzione del CdS, al fine di dare un quadro dei risultati validi per la valutazione del CdS nel contesto del Sistema AQ di Ateneo, in aggiunta al confronto con i valori medi nazionali, si è ritenuto di comparare, per quanto possibile, i dati di monitoraggio del CdS relativi all'A.A. 2020/2021 (dati 2020) con quelli riferenti all'A.A. 2021/2022 (dati 2021) ed all'A.A. 2022/2023 (dati 2022) il quale, sebbene sia ancora in corso, permette di avere alcuni dati attendibili ed utili ai fini dell'analisi.

A partire dall'analisi dei dati riportati nella SMA riguardo la presenza di CdS della stessa classe e tipo, deriva che il CdS in questione è il solo presente in Ateneo. Dalla comparazione con il dato medio nazionale si evidenzia come la presenza di CdS nella stessa classe sia ristretta nel caso di Atenei Telematici (solo 2 CdS per l'anno 2020 e 3 per gli anni 2021 e 2022) i quali appartengono all'area geografica di riferimento, lo stesso dato affiora dalla comparazione a livello nazionale. Dalla comparazione con gli Atenei non Telematici, si nota un consolidamento della presenza di CdS della stessa classe appartenenti all'area geografica, mentre il dato è in aumento su base nazionale fino al 2021 e stabile per il 2022.

L'andamento del numero di immatricolati e iscritti dà iniziali indicazioni sull'interesse nei confronti del CdS. Stando ai numeri riportati nella SMA relativi al biennio 2020-2021, in linea con il valore medio nazionale degli altri Atenei Telematici, si evince una riduzione del numero di avvisi di carriera al primo anno (iC00a) così come nel biennio 2021-2022, diversamente da quanto accade per gli altri Atenei Telematici. Comunque, si rileva un interessante trend positivo del numero di iscritti per la prima volta, come rivelato da ambedue gli indicatori iC00c e iC00Tc, il che esprime l'appeal della proposta formativa come prima preferenza da parte degli studenti iscritti. Si noti che gli indicatori concernenti gli iscritti per la prima volta ai corsi di laurea magistrale (iC00c) sono stimati su una componente degli iscritti al CdS, perché riferito soltanto agli studenti iscritti entro il 31/10 di ciascun anno per ciascuna coorte. L'Ateneo inserisce entro quella data pressappoco il 20% dell'intero numero degli studenti. Dunque, al fine di stimare in modo più consistente l'andamento degli iscritti del CdS considerato facente parte ad un Ateneo Telematico, il valore dell'attuale indicatore (iC00Tc)

è da intendere in maniera congiunta al iC00c. Il numero degli studenti iscritti (iC00d) sebbene inferiore al valore medio nazionale, fa notare una crescita e consolidamento del dato nel biennio 2021-2022 rispetto a quello del 2020; il numero degli iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e) ha avuto una lieve contrazione tra il 2021 ed il 2022, invece il dato che si riferisce ai soli studenti immatricolati puri fa notare un aumento di quasi il 30% tra il 2021 ed il 2022 del numero degli iscritti.

Riguardo al numero dei laureati, la recente nascita del CdS non permette un'analisi indicativa del dato. Comunque, si riscontra che praticamente tutti i laureati (iC00h) ha terminato il percorso di studio entro la durata prestabilita del corso (iC00g).

### **GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)**

I valori degli indicatori del Gruppo A danno ulteriori informazioni per comprendere l'attrattività del CdS. Infatti, l'indicatore iC04 fornisce proprio indicazione dell'attrattività del CdS con riferimento agli studenti che sono iscritti al primo anno, ma laureati in altro Ateneo, estero incluso. Si evince come, nel triennio in esame, il CdS risulti essere più competitivo riguardo la media degli Atenei non Telematici ma, allo stesso tempo, meno competitivo in riferimento a quelli Telematici. Si nota, ancora, una propensione all'aumento nell'intervallo 2021-2022. Da ciò emerge l'importanza di intraprendere azioni volte alla comprensione di questo trend, includendo gli obiettivi del CdS di promuovere la prosecuzione "di filiera" che prende inizio dal percorso triennale in Ingegneria Industriale ad indirizzo gestionale, e di attirare laureati da altri atenei.

Inoltre, gli indicatori del Gruppo A danno indicazioni valide per esaminare i risultati del CdS in termini di regolarità degli studi e prestazioni degli studenti. Tra tali indicatori, l'indicatore iC01 riporta il numero di studenti in regola con almeno 40 CFU ottenuti nell'A.S., mentre iC02 ridà il numero di laureati regolari (cioè in corso). Considerando la recente attivazione del CdS, il dato relativo alla regolarità nei tempi di conseguimento della laurea (iC02) è disponibile soltanto per il 2022 e mette in luce un valore di poco superiore agli Atenei Telematici e di netto superiore agli Atenei non Telematici. L'indicatore iC01 mette in luce un buon rendimento degli studenti, valori in aumento nel biennio 2020-2021 e di poco superiore alla media degli Atenei Telematici per lo stesso biennio. Tale realtà è provata anche dall'indicatore iC01T.

Tenendo in considerazione la recente nascita del CdS, non si dispone di dati per valutare la "occupabilità degli studenti" (iC07, iC07BIS, iC07TER). Ancora, per lo stesso motivo, i valori degli indicatori validi per valutare la sostenibilità del CdS (iC05), della coerenza scientifica dei docenti di riferimento rispetto all'offerta formativa di base e caratterizzante del CdS (iC08), alla qualità della ricerca negli SSD erogati (iC09), per l'anno 2020, essi diventano inficiati dalla mancata individuazione dei nominativi dei docenti in fase di programmazione didattica, aspetto coerente con la recente istituzione del CdS nonché il piano relativo di raggiungimento. Per il biennio 2021-2022 il valore iC05, anche se misurato sui soli studenti regolari, evidenzia un rapporto studenti/docenti di gran lunga minore alla media degli atenei Telematici e superiore alla media dei non Telematici, rispettivamente del 3% e dello 0.8%. Sempre per il biennio 2021-2022, si evidenzia un dato interessante a riguardo della coerenza scientifica dei docenti di riferimento rispetto all'offerta formativa di base e caratterizzante del CdS (iC08) che risulta maggiore alla media degli Atenei Telematici. Facendo riferimento all'indicatore della qualità della ricerca dei docenti per le lauree

magistrali (iC09) per il biennio 2021-2022, si nota un valore maggiore alla soglia di riferimento (0.8), che risulta anche nettamente superiore agli Atenei Telematici e di poco superiore rispetto agli Atenei non Telematici.

#### **GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)**

È possibile ulteriormente estendere l'analisi di attrattività del CdS tenendo in considerazione l'indicatore iC12 che appartiene al Gruppo B. Questo indicatore va a specificare la percentuale di studenti che risultano iscritti al primo anno e che hanno ottenuto il precedente titolo di studio all'estero; il valore risultante è nullo e risulta allineato al dato degli Atenei Telematici. Ciò rafforza quanto già indicato nell'analisi degli indicatori del Gruppo A (iC04) riguardo l'importanza di avviare azioni volte alla comprensione di tale evidenza anche in considerazione degli obiettivi del CdS di attrarre laureati provenienti da altri atenei, incluso quelli all'estero.

Gli indicatori del Gruppo B permettono anche l'analisi della trasferibilità all'estero degli studenti ovvero quelli che hanno partecipato a programmi di mobilità all'estero. Gli indicatori validi per lo scopo sono l'iC10 (e l'equivalente iC10T), l'iC10BIS e l'iC11. Per il CdS considerato, i valori di questi indicatori sono disponibili per il solo biennio 2020-2021 per quanto riguarda i primi tre indicatori, mentre per l'indicatore iC11 è disponibile il valore per il solo anno 2022. I valori a disposizione sono nulli e quindi in linea con il dato medio nazionale degli Atenei Telematici. Tale evidenza fa emergere l'esigenza di applicare politiche di ateneo nonché iniziative volte a favorire l'internazionalizzazione del percorso formativo cosicché anche il CdS ne possa beneficiare.

#### **GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)**

Considerando gli indicatori del Gruppo E, alcuni sono validi per la valutazione della regolarità del percorso formativo (dall'iC13 all'iC17). Di questi, vista la recente istituzione del CdS, l'iC17 è indisponibile, allo stesso modo il suo corrispondente iC17T. Facendo riferimento ai dati delle immatricolazioni pure, il valore della percentuale di CFU ottenuti al primo anno sui CFU previsti (iC13) è superiore alla media degli Atenei Telematici sia per entrambi gli anni 2020 e 2021. Tale realtà è confermata anche per l'indicatore telematico (iC13T). L'indicatore iC14 fa vedere che il 100% degli immatricolati puri nell'A.A. 2020/2021 è iscritto all'anno successivo dello stesso CdS di prima immatricolazione, invece per l'A.A. 2021/2022 il valore è del 90%. Il valore si mantiene maggiore delle medie degli Atenei Telematici per il biennio considerato. Tale realtà è praticamente confermata altresì dall'indicatore telematico (iC14T), con un dato in linea con quello degli Atenei Telematici nel 2021. Gli indicatori iC15, iC15BIS, iC16 ed iC16BIS pongono enfasi sui livelli di regolarità e produttività raggiunta entro il 31 dicembre. Visto che il numero totale di CFU del primo anno del CdS è 60, le stime degli indicatori iC15 e iC15BIS risultano analoghi; analogamente avviene per gli indicatori iC16 e iC16BIS. Sebbene per il biennio considerato esiste una contrazione della numerosità degli studenti (si intendono gli immatricolati puri) che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al primo anno (iC15), ovvero avendo ottenuto almeno 1/3 CFU al primo anno (iC15BIS), i valori per ambedue gli anni sono nettamente maggiori alla media degli Atenei Telematici. Questa evidenza è confermata dagli indicatori telematici (iC15Te iC15TBIS). Il medesimo trend è riscontrabile anche per la percentuale degli

immatricolati puri che prosegue al secondo anno nello stesso CdS avendo conseguito almeno 40 CFU al primo anno (iC16), ovvero di coloro che hanno conseguito almeno 2/3 di CFU al primo anno (iC16BIS); gli indicatori telematici iC16 e iC16BIS confermano lo stesso trend.

Gli indicatori rimanenti del Gruppo B (iC19, iC19BIS, iC19TER) hanno valori che per l'anno 2020 sono inficiati dalla mancata identificazione dei nomi dei docenti (sia professori che ricercatori) nel momento della programmazione della didattica, aspetto in linea con la recente istituzione del CdS e con il piano di raggiungimento relativo. Per il biennio in esame 2021-2022, l'indicatore iC19 mette in luce il rapporto tra le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato rispetto al totale delle ore di docenza erogata, maggiore alla media nazionale degli Atenei Telematici, dato confermato sia dall'indicatore iC19BIS che dall'iC19TER. Dall'analisi di tutti e tre gli indicatori si nota una flessione dei valori nell'anno 2022. L'indicatore iC19TER, che incorpora anche le ore di docenza svolte da ricercatori di tipo A e B nel rapporto sul totale delle ore di docenza, assume valori per il biennio 2021-2022 più che doppi rispetto alle corrispondenti medie degli Atenei Telematici. Infine, l'indicatore iC20 mostra un rapporto tutor/studenti iscritti in aumento e nettamente maggiore per il biennio 2021-2022 rispetto alla media nazionale degli Atenei Telematici.

#### **INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE**

Altri indicatori utili per valutare la regolarità degli studi sono quelli definiti “di approfondimento per la sperimentazione” (da iC21 a iC24). In particolare, l'indicatore iC21 mostra per gli anni 2020 e 2021 una diminuzione pari al 10% sulla percentuale di immatricolati puri che continua la carriera nel sistema universitario al secondo anno, dato pressoché allineato alla media degli Atenei Telematici. Tale trend è confermato anche dal corrispondente indicatore iC21T, anche se risulta essere leggermente più basso. Questo valore, se confrontato con il dato dell'indicatore iC14 (del Gruppo E – Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica), permette di capire la motivazione che è alla base della mancata continuazione della carriera nel sistema universitario. Il perfetto match tra i valori degli indicatori iC21 (iC21T) e iC14 (iC14T) mette in luce come la diminuzione sia ascrivibile ai soli abbandoni e/o rinunce (cioè al mancato rinnovo dell'iscrizione al successivo anno) e non ai trasferimenti ad altro Ateneo o ai trasferimenti ad altri CdS nello stesso Ateneo, come evidenziato dal valore dell'indicatore iC23 (iC23T) che risulta essere nullo. Tenendo in considerazione la nuova attivazione del CdS, l'indicatore iC22 è calcolato solo per l'anno 2021. Dall'analisi della percentuale degli immatricolati puri, laureati entro la durata normale del corso (iC22), si ottiene un valore di gran lunga maggiore alla media degli Atenei Telematici. Tale valore è confermato anche per il corrispondente indicatore telematico (iC22T), il quale raggiunge valori maggiori anche di quelli relativi agli Atenei non Telematici. L'indicatore iC24, relativo agli abbandoni dopo N+1 anni, ed il corrispondente iC24T, non sono invece disponibili.

#### **INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ**

Gli indicatori (iC26, iC26BIS, iC26TER) non risultano essere disponibili. Data la nuova istituzione del CdS, il dato relativo all'indicatore iC25 è disponibile per l'anno 2022, seppur risulti indicativo di un generale gradimento del CdS da parte dei laureandi, è da considerarsi poco significativo, vista la ridotta numerosità della popolazione in oggetto. Il valore del dato è precisamente in linea con la media degli Atenei Telematici per l'anno considerato. Questo dato è confermato dall'indicatore iC18 del Gruppo E, che mostra la percentuale dei laureati che si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS.

## **INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE**

Considerando gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione, quelli validi per la valutazione della qualità e della consistenza della docenza (iC27, iC28), per l'anno 2020, sono inficiati dalla mancata individuazione dei nominativi dei docenti in fase di pianificazione didattica, aspetto coerente con la recente istituzione del CdS e con il piano di raggiungimento relativo. Per gli anni 2021 e 2022, il rapporto tra studenti iscritti e docenti complessivo (iC27) è sensibilmente minore sia alla media degli Atenei Telematici che di quelli non Telematici. Lo stesso trend si mantiene anche considerando il rapporto tra studenti iscritti al primo anno e docenti degli insegnamenti del primo anno (iC28). Questi indicatori (iC27, iC28) danno indicazioni riguardo l'ampia possibilità per lo studente di essere adeguatamente seguito lungo il suo percorso di studi.

L'indicatore iC29 evidenzia un rapporto tra tutor in possesso di Dottorato di Ricerca ed iscritti in linea con il dato medio nazionale per gli Atenei Telematici per il triennio considerato, tuttavia per l'anno 2021 si fa notare un leggero disallineamento rispetto agli Atenei non Telematici.

### **NUOVI INDICATORI ATENEI TELEMATICI**

È importante notare il dato relativo all'indicatore iC30T, cioè la percentuale di iscritti inattivi. Per gli anni 2021 e 2022, il suo valore risulta in aumento, confermandosi però inferiore alla media degli Atenei Telematici per l'intero biennio. Tale realtà è confermata dall'indicatore iC30T BIS, che mostra gli stessi trend nel biennio considerato.

### **D. Proposte**

Considerando la recente istituzione del Corso di Studi (CdS), l'analisi del suo andamento è attualmente limitata e richiede ulteriori approfondimenti negli anni a venire. Tuttavia, è possibile trarre alcune indicazioni, soprattutto riguardo alle iscrizioni. Nonostante si registrino valori inferiori alle medie nazionali e una contrazione degli avvisi di carriera al primo anno, dati che necessitano di ulteriori indagini per comprenderne le ragioni, è interessante notare una crescita degli iscritti per la prima volta alla Laurea Magistrale (LM). Questo suggerisce un aumento dell'attrattiva della proposta formativa del CdS come prima scelta da parte degli studenti iscritti.

Un altro aspetto degno di attenzione è la promozione dell'internazionalizzazione del percorso formativo. Le prime evidenze sull'efficacia del CdS, misurata attraverso la soddisfazione dei laureati, indicano un apprezzamento generale. La regolarità degli studi, la produttività degli studenti, la qualità della docenza in termini di partecipazione di docenti strutturati alla didattica e la consistenza del corpo docente, oltre alla solidità dell'offerta formativa in termini di coerenza scientifica dei docenti di riferimento e la qualità della ricerca condotta dai docenti, emergono come punti di forza del CdS. Queste conclusioni si basano principalmente sull'analisi degli indicatori della didattica (Gruppo A e Gruppo E) e sui nuovi indicatori introdotti per gli Atenei Telematici.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
---

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

<b>Quadro F</b>
Ulteriori proposte di miglioramento

La Commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

## Corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica (biennale – classe LM32)

### Quadro A

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### A . Analisi

Le valutazioni degli studenti sono state ottenute attraverso la raccolta di dati condotta dall'Ateneo, conforme agli standard ANVUR. Per la rilevazione dei dati, è stato impiegato il sistema di e-learning dell'Ateneo. La procedura di compilazione del questionario è automatizzata e è obbligatoria per ogni studente al momento della prenotazione dell'esame. La compilazione dei questionari è anonima, consentendo agli studenti di compilare il questionario per tutte le materie del loro piano di studi. Il sondaggio di soddisfazione sottoposto agli studenti ha esaminato diversi aspetti, tra cui:

- Organizzazione del percorso di studio (1 domanda);
- Organizzazione di ciascun insegnamento (3 domande);
- Codocenze e insegnamenti integrati (2 domande);
- Attività didattica e carico di studio (9 domande);
- Interesse e soddisfazione (1 domanda).

Le domande proposte sono riportate nella tabella seguente.

1	I crediti formativi (CFU) assegnati all'insegnamento sono giusti rispetto all'impegno complessivo di studio richiesto. Attenzione – 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro, considerando sia lo studio personale che le lezioni.
2	I principali argomenti previsti dal programma dell'insegnamento sono trattati durante le lezioni.
3	Il coordinamento tra i docenti di questo insegnamento è efficace.
4	Il docente è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai chiarimenti o spiegazioni al docente al di fuori delle lezioni.
5	Il materiale didattico, nel suo complesso, permette di preparare l'esame adeguatamente.
6	Il tutor è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai richiesto chiarimenti o spiegazioni al tutor al di fuori delle lezioni.
7	L'organizzazione del percorso formativo mi ha permesso di avere all'inizio di questo insegnamento le conoscenze necessarie a seguirlo.
8	L'organizzazione in moduli è funzionale rispetto agli obiettivi dell'insegnamento.
9	Le attività didattiche on line sono di facile accesso e utilizzo.
10	Le lezioni hanno reso più interessanti i contenuti dell'insegnamento.
11	Le spiegazioni del docente durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento
12	Le spiegazioni del tutor durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti dell'insegnamento.
13	Nel corso delle attività interattive e collaborative sono stato incoraggiato a partecipare attivamente. Attenzione – Rispondi solo se hai partecipato ad attività interattive o collaborative per questo insegnamento.
14	Sono complessivamente soddisfatto di questo insegnamento.

1-R	Le informazioni relative all’insegnamento non sono sempre disponibili e aggiornate (ad esempio sul sito web). (R) Attenzione – Rispondi solo se hai cercato informazioni sull’insegnamento (ad esempio sul sito web).
2-R	Le modalità di svolgimento dell’esame non sono definite in modo chiaro. (R)

Tabella LM-32.1 - Elenco delle domande inerenti all'organizzazione e alla didattica del CdS riportate nel questionario studenti

Per rispondere a tali interrogativi, gli studenti sono invitati a esprimere il loro livello di concordanza su una scala da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo", utilizzando una scala auto-ancorata a 10 punti, con la sola definizione semantica degli estremi di scala (da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo").

Le domande contrassegnate con la lettera R sono domande a semantica inversa, progettate per verificare se lo studente sta esprimendo il proprio giudizio consapevolmente e non sotto l'effetto di influenze esterne.

I risultati dei questionari sono aggregati per tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in LM-32, al fine di fornire un'analisi globale dell'apprezzamento del percorso di studi.

Successivamente, viene presentato un grafico che offre un'analisi raggruppata. In particolare, i risultati sui livelli di accordo degli studenti sono suddivisi in 4 categorie:

- decisamente NO – punti 1-2
- più NO che SI – punti 3-5
- più SI che NO – punti 6-7
- decisamente SI – punti 8-10

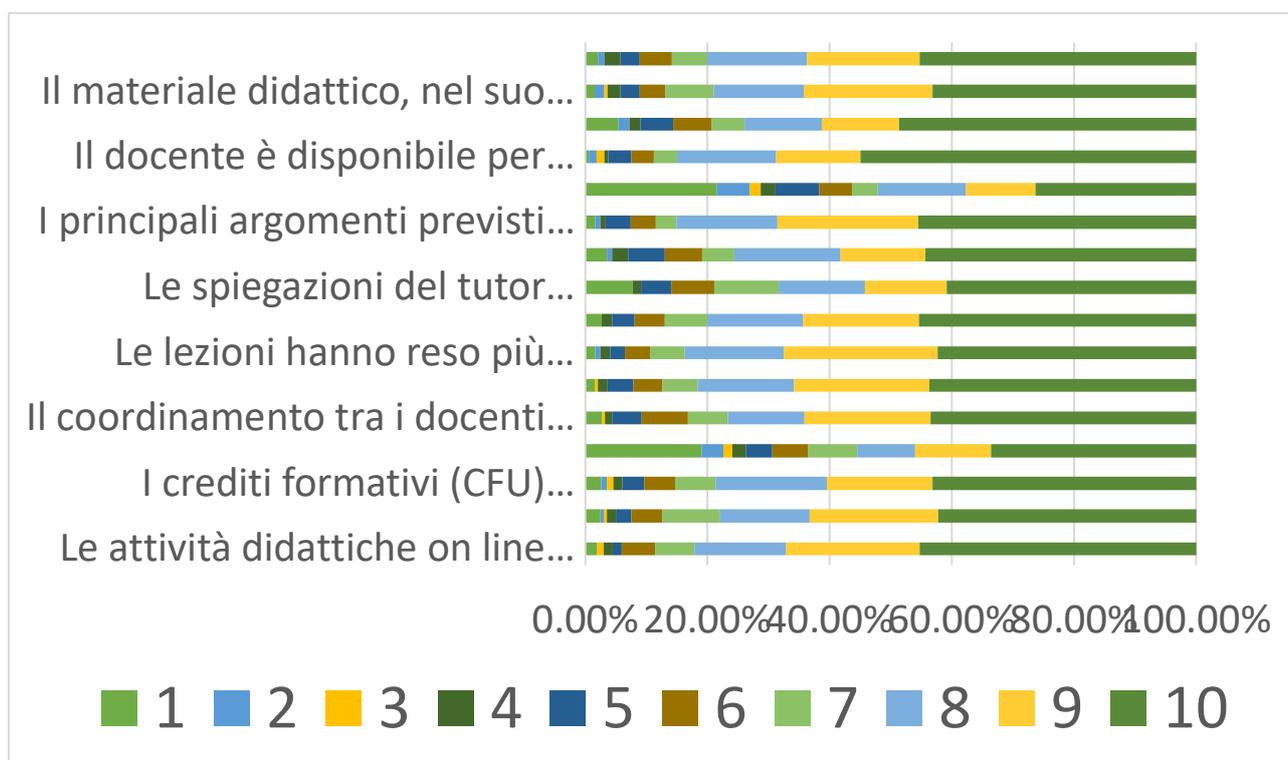


Figura LM-32.2 - Scheda SUA-CdS quadro B6: risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per l'anno accademico 2021-2022

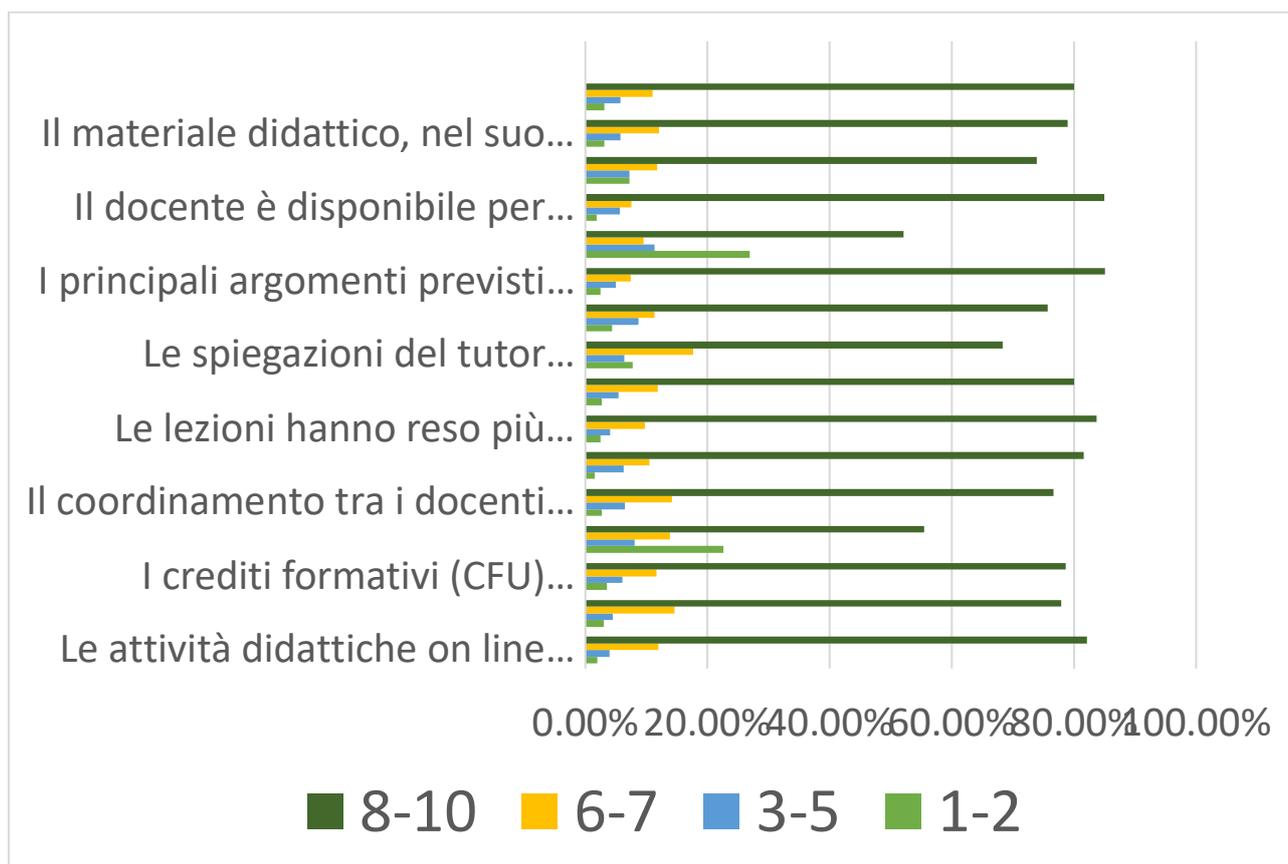


Figura LM-32.3 - Scheda SUA-CdS quadro B6: risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per l'anno accademico 2021-2022 in forma raggrupata

Dall'analisi dei dati analizzati emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono. Infatti, per le domande a semantica diretta, le risposte che assumono connotazione positiva (punti 6-10) sono il 91.0% del totale contro 9.0% delle risposte che assumono connotazione negativa (punti 1-5). Diversa è la situazione per le domande a semantica inversa, per le quali ovviamente ci si aspettava un punteggio differente. Si osserva infatti che i valori che assumono una connotazione positiva (punti 1-5) hanno una percentuale pari al 34.9% mentre i punti che assumono una connotazione negativa (punti 6-10) riportano una percentuale complessiva pari al 65.7%.

Nelle rappresentazioni grafiche LM32.4, LM32.5, LM32.6 e LM32.7, vengono delineati i trend nel corso degli anni relativi alle risposte dei questionari suddivisi per aspetti organizzativi, conoscenze ed insegnamenti integrati, attività didattica, e interesse e soddisfazione. Le risposte sono

differenziate per colore: il blu indica punteggi tra 1 e 2, il rosso rappresenta punteggi tra 3 e 5, il grigio corrisponde a punteggi tra 6 e 7, mentre il giallo identifica punteggi compresi tra 8 e 10. Si ricorda che, essendo il corso di recente attivazione, nell'anno 2021 non erano presenti i questionari degli studenti.

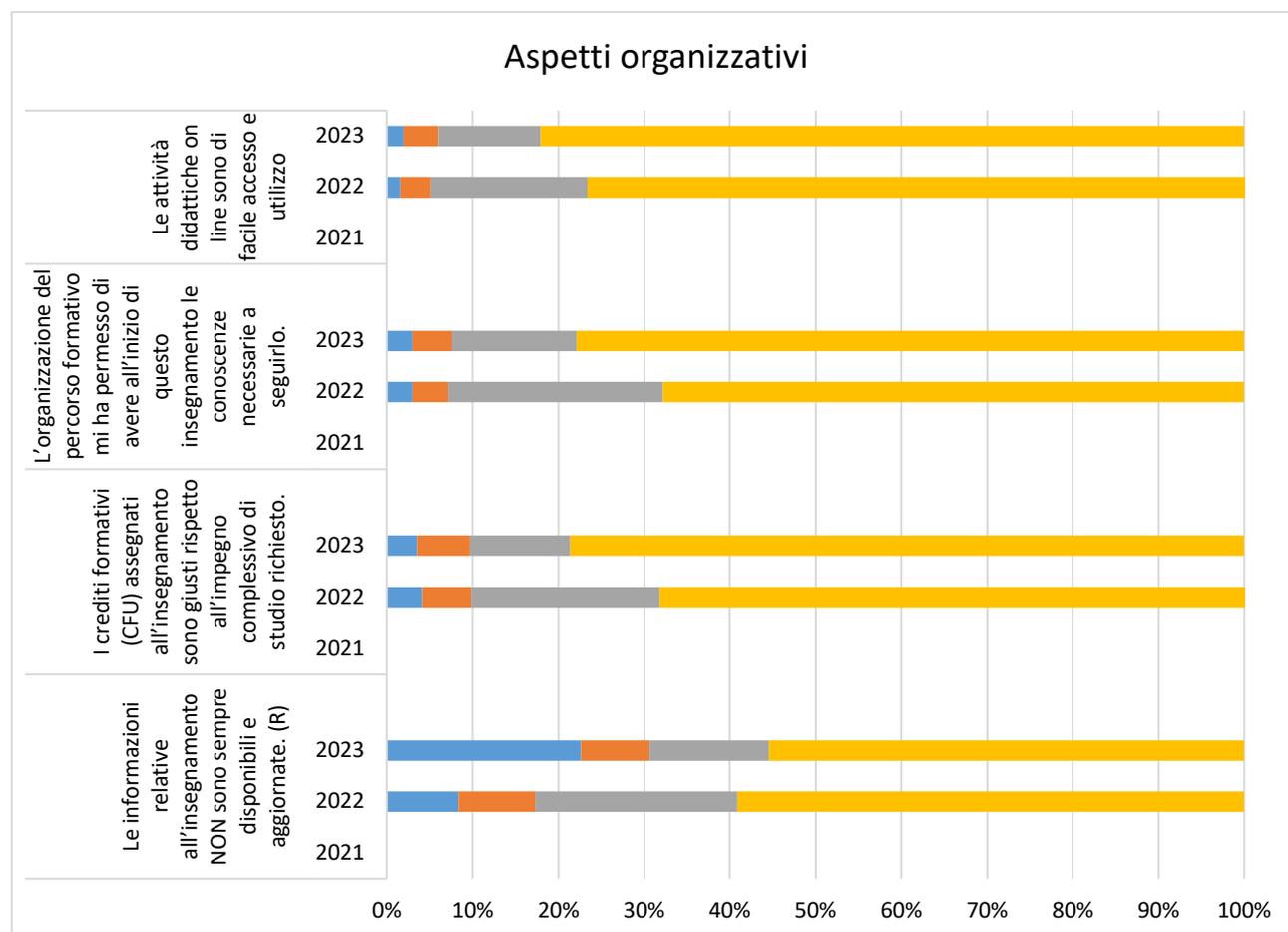


Figura LM-32.4 - Scheda SUA-CdS quadro B6: trend dei risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per gli anni 2021, 2022, 2023 in forma raggruppata relativamente agli aspetti organizzativi

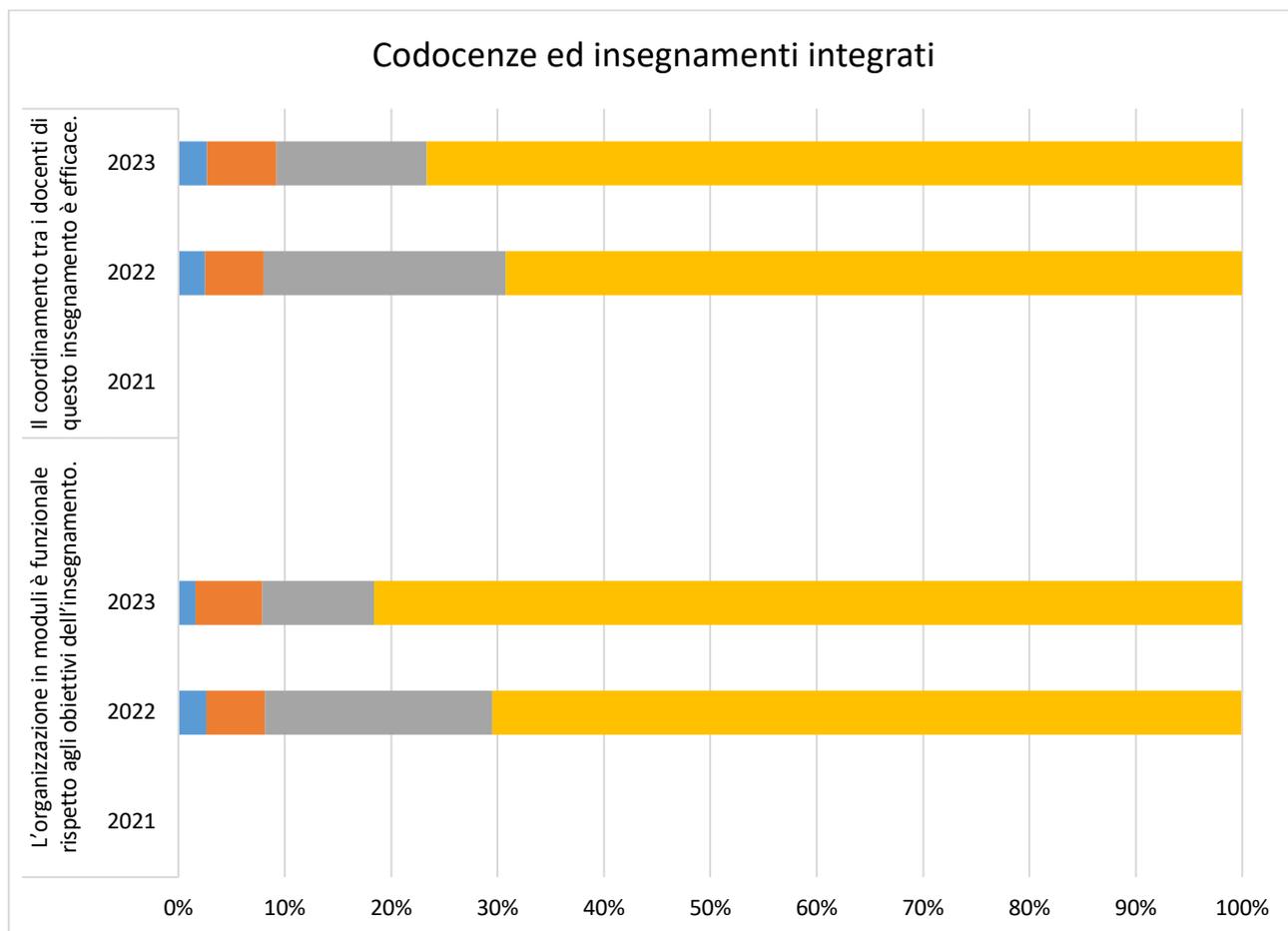


Figura LM-32.5 - Scheda SUA-CdS quadro B6: trend dei risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per gli anni 2021, 2022, 2023 in forma raggruppata relativamente alle codocenze ed insegnamenti integrati

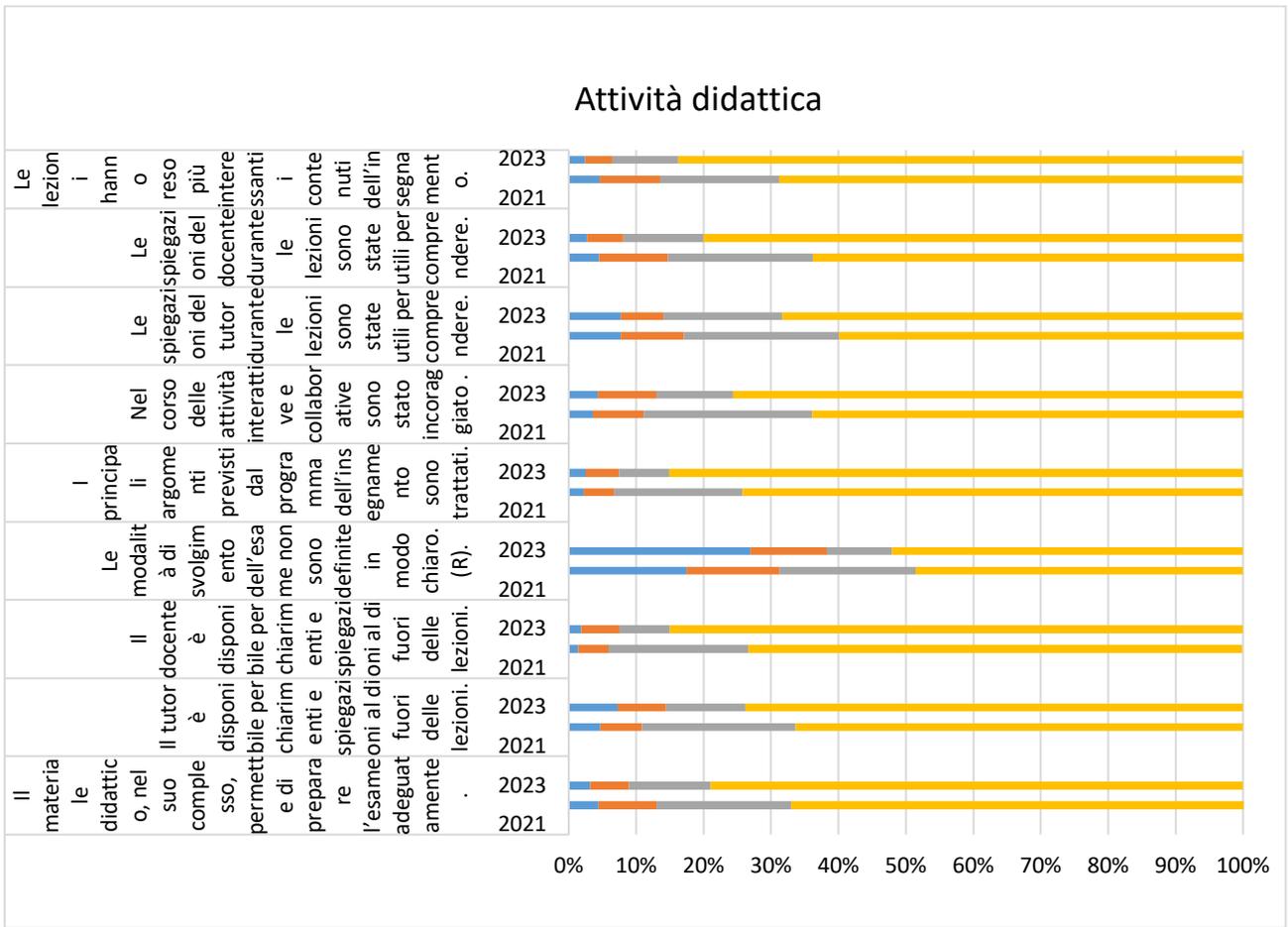


Figura LM-32.6 - Scheda SUA-CdS quadro B6: trend dei risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per gli anni 2021, 2022, 2023 in forma raggruppata relativamente all'attività di ricerca

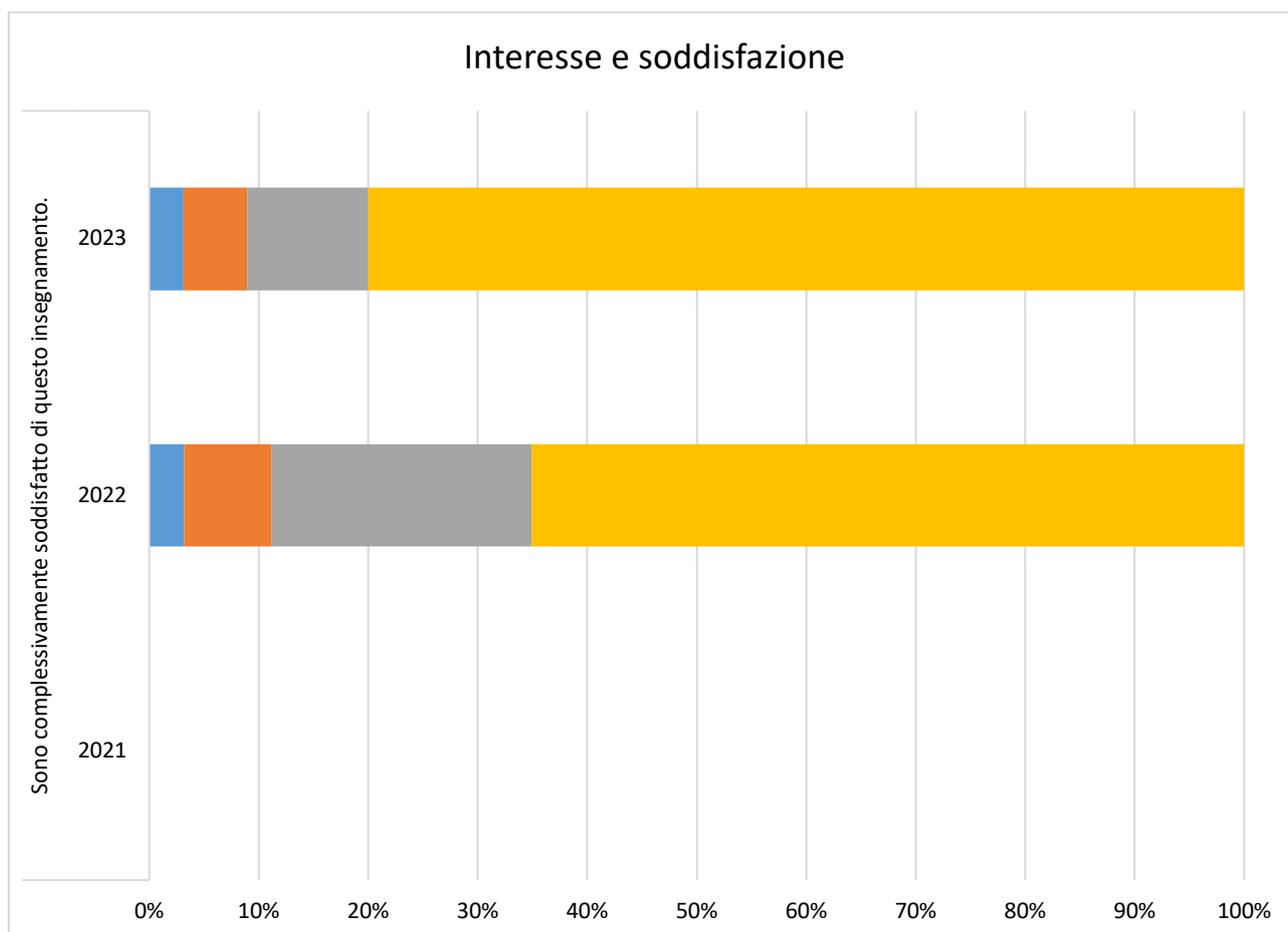


Figura LM-32.7 - Scheda SUA-CdS quadro B6: trend dei risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS LM-32 per gli anni 2021, 2022, 2023 in forma raggruppata relativamente all'interesse e soddisfazione

Dai grafici sopra elencati emerge che, sebbene si abbia a disposizione un numero ridotto di dati in termini di anni, vi è un aumento dei punteggi compresi tra 8 e 10 per tutti i quesiti. Per le domande a semantica inversa, si osserva un aumento dei punteggi compresi tra 1 e 2. Per il questionario sull'opinione dei laureandi per il CdS LM-32 non sono stati raccolti questionari.

#### A. Proposte

Sulla base della proposta dello scorso anno, per cui la commissione paritetica suggeriva di rendere disponibile l'accesso ai dati per ciascun insegnamento, ad oggi i dati non sono ancora accessibile sotto forma di report.

Si suggerisce di dare accesso ai dati a tutti i docenti e facilitare la fruizione tramite report annuale.

### **Quadro B**

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

## B. Analisi

In relazione ai materiali e agli ausili didattici, il corso di studio utilizza una vasta gamma di materiali didattici, tra cui videolezioni, forum, SCORM, e E-tivity per facilitare l'apprendimento erogativo e interattivo. La diversificazione di questi materiali è positiva, ma si potrebbe potenziare ulteriormente l'esperienza degli studenti introducendo risorse multimediali avanzate, simulazioni interattive e casi di studio pratici. L'uso di strumenti di apprendimento online più avanzati e personalizzabili può migliorare l'accessibilità e l'interattività. Il supporto didattico erogato sulla piattaforma e-learning si presenta per tutti gli insegnamenti del corso attraverso oggetti didattici interattivi in formato SCORM. Ogni insegnamento incorpora E-tivity strutturate, mirate a potenziare il processo formativo degli studenti, con un focus particolare sugli aspetti pratici delle discipline trattate. La valutazione di queste attività consente al docente di analizzare e valutare il progresso degli studenti, valutando il grado di sviluppo delle loro capacità applicative, dell'autonomia di giudizio, delle competenze comunicative e della capacità di autoapprendimento.

In relazione ai laboratori e alle attrezzature, i laboratori virtuali e in presenza svolgono un ruolo chiave nell'offrire un'esperienza pratica. I laboratori virtuali sono specifici per insegnamento e che gli eventuali strumenti sono indicati in scheda di trasparenza. Gli studenti del corso di LM-32 possono usufruire delle attività laboratoriali specifiche di ciascun corso di insegnamento e possono accedere a tutti i laboratori dell'area di Ingegneria dell'Ateneo. L'Ateneo dispone infatti di laboratori di ricerca ingegneristica interdisciplinari, ubicati nel piano -1, che spaziano su vari ambiti. Questi laboratori promuovono sinergie tra ricerca accademica e industria, offrendo supporto tecnico-scientifico, corsi, seminari e facilitando la collaborazione con ricercatori esterni. Accessibili per ricerca sperimentale e sviluppo industriale, coinvolgono utenti nella creazione di conoscenze innovative. Inoltre, i laboratori offrono opportunità di formazione e sono utilizzati per tirocini e tesi di laurea. Attualmente i laboratori dell'area di Ingegneria di cui è possibile consultare una breve descrizione sul sito dell'Ateneo sono:

- Laboratorio di Ingegneria Civile
- Laboratori Meccanica Applicata e Costruzione di Macchine
- DroneLab
- Laboratorio di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione
- Laboratorio di Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente
- Laboratorio di Scienza e Tecnologia dei Materiali
- Laboratorio di Optoelettronica e Microelettronica
- Laboratorio di Misure Meccaniche e Meccatronica
- Laboratorio di Elettromagnetismo Applicato
- Officina Meccanica
- Laboratorio Didattico di Fisica

Tutte le aule dell'Ateneo sono equipaggiate con Lavagne Multimediali Interattive (LIM), strumenti digitali che combinano la funzionalità tradizionale delle lavagne con le possibilità offerte dalla multimedialità, facilitando l'interazione e l'insegnamento durante le lezioni.

Oltre ai laboratori e alle aule interattive, l'Ateneo fornisce la possibilità agli studenti frequentanti i mezzi per poter studiare presso le aule comuni adibite e mette a disposizione giornalmente 30 tablet a noleggio giornaliero.

Anche nell'anno 2023, l'Ateneo si è impegnando nell'ampliamento della Biblioteca "Ferdinando Catapano". La Biblioteca è stata istituita al fine di erogare servizi per la didattica e la ricerca

scientifico, partecipa al Polo IEI-Istituti Culturali di Roma nell'ambito del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) e all'Archivio Collettivo Nazionale dei Periodici (ACNP). La consultazione del materiale presente nella biblioteca, è consentita sia ai membri del corpo docente che agli studenti, insieme al personale amministrativo e a coloro che necessitano di consultare le raccolte bibliografiche, previa approvazione. Il materiale è posizionato sugli scaffali degli armadi interni alla Sala della Biblioteca, seguendo l'ordine di classificazione. Gli utenti possono verificare la disponibilità dei documenti desiderati tramite il catalogo online della Biblioteca, accessibile sul sito dell'Università o tramite la postazione informatica dedicata in Sala. Negli ultimi due anni sono stati acquistati volumi di carattere ingegneristico inerenti al CdS di LM32. Gli utenti possono verificare la disponibilità dei documenti presenti nella Biblioteca tramite catalogo on-line, consultabile sul sito dell'Università. Questo rende possibile la fruizione di questi volumi dalla parte della popolazione studentesca, garantendo elevati standard formativi.

Oltre alla possibilità di fruire volumi strettamente legati alle tematiche relative al CdS grazie al servizio offerto dalla Biblioteca "Ferdinando Catapano", gli studenti e i laureandi hanno la possibilità di accedere al servizio per la consultazione e il download della raccolta di riviste College Edition Collection - Physical Science – ELSEVIER.

#### A. Proposte

La Commissione suggerisce di pubblicizzare meglio la possibilità da parte degli studenti di consultare la banca dati Elsevier e di usufruire della biblioteca di Ateneo.

**Quadro C**

Oggetto: Analisi e proposte sulle validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

**B. Analisi**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (LM-32) si propone come obiettivo primario quello di rispondere alle crescenti esigenze del mercato del lavoro, sia nell'ambito industriale che manifatturiero, promuovendo lo sviluppo di figure professionali quali l'Ingegnere Informatico. Al termine del percorso di studio, tali professionisti saranno competenti nell'ideazione, pianificazione, progettazione, gestione e controllo di prodotti, sistemi e processi complessi nel campo dell'informatica. Attraverso una formazione mirata agli aspetti dell'informatica e dell'automazione industriale, gli Ingegneri dell'Informazione si dedicano alla progettazione di componenti software per dispositivi industriali soggetti all'automazione. Inoltre, sono coinvolti nel progetto e nella realizzazione della logica aziendale per i sistemi informativi, nonché nei sistemi di elaborazione delle informazioni. Le loro responsabilità includono anche l'effettuazione di rilievi diretti e strumentali dei parametri tecnici relativi ai sistemi di elaborazione delle informazioni e agli apparati dedicati all'automazione di processi e macchinari industriali.

Il percorso formativo si rivolge a studenti in possesso della laurea triennale nelle classi L-8 o a coloro in possesso di laurea triennale in altre classi, purché in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- almeno 24 crediti nei SSD MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09
- almeno 12 crediti nei SSD FIS/01, FIS/03, CHIM/03, CHIM/07
- almeno 36 crediti nei SSD caratterizzanti ING-INF/05 e/o INF/01

La procedura della verifica delle conoscenze iniziali prevede una verifica dei CFU maturati nel curriculum studiorum dello studente, in particolare riguardo alla classe di laurea triennale di provenienza. Nei casi di provenienza da classi di laurea differenti dalla L9, vengono identificati e comunicati allo studente i debiti formativi da colmare.

Nel Quadro A2.a della SUA CdS, sono accuratamente delineati i diversi profili professionali in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi.

Nel Quadro A4.b della SUA CdS, sono riportati in modo chiaro e completo i risultati di apprendimento attesi che si intende far raggiungere agli studenti (descrittori i Dublino 1 e 2) e nel Quadro A4.c indica nel dettaglio le competenze trasversali da coltivare (Descrittori di Dublino 3, 4 e 5).

La valutazione dei singoli insegnamenti è stata effettuata dalla Commissione tramite la valutazione delle schede di trasparenza del CdS. Le schede di trasparenza sono state valutate sulla base del loro ordine, completezza e coerenza con i singoli obiettivi del CdS. Le schede di trasparenza analizzate sono quelle rese disponibili al pubblico sul sito web dell'Ateneo alla data di dicembre 2023.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento nonché la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri.

- A. Gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?

- D. Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
- G. Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

Curriculum generale classe LM-32									
	Trasparenza, completezza e coerenza								
<b>Primo Anno</b>	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sistemi embedded	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi distribuiti e blockchain	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegneria del software	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'innovazione e dei progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intelligenza artificiale e machine learning	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
<b>Secondo Anno</b>	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Misure e strumentazione industriale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sicurezza dei sistemi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie e sistemi per l'industria 4.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Algoritmi e strutture dati per i Big Data	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
<b>Materie a scelta</b>	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica dello stato solido	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Telecomunicazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica biomedica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pianificazione dei sistemi di trasporto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dall'analisi delle schede di trasparenza si evince che i corsi elencati sono in larga parte completi ed in linea con gli obiettivi formativi specifici dichiarati.

Infatti, dai dati in tabella, si ottiene un *indice di completezza e coerenza*, che varia fra 0 e 1 e che è ottenuto dalla somma del contenuto di ogni cella diviso il numero totale di celle, pari a: 1.

Si precisa che al momento della stesura di tale relazione non risultano esserci insegnamenti ancora in fase di assegnazione per il CdS LM32.

Le schede di trasparenza ricalcano lo schema già presentato nel precedente Anno Accademico. Esse forniscono informazioni dettagliate inerenti alla determinazione del voto finale rispetto al testo d’esame. Riportano informazione anche relative alla presenza di didattica interattiva sotto forma di etivity e/o alla partecipazione a classi virtuali.

L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione attraverso le *schede di trasparenza*. Questo tipo di analisi ha come obiettivo quello di verificare che le modalità di svolgimento dell’esame sono appropriate alla verifica e all’accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i *descrittori di Dublino*. In particolare:

A, Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

B, Conoscenze e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

C, Autonomia di giudizio (making judgements)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

D, Abilità comunicative (communication skills)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

E, Capacità di apprendere (learning skills)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento".

Al fine di riportare l’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite in maniera tale da evidenziare la coerenza tra la presenza del descrittore di Dublino nella sezione “Risultati di apprendimento attesi” e la SUA effettiva presenza in “Modalità di verifica dell’apprendimento”, viene qui di seguito riportata una tabella cumulativa costituita da un’analisi dettagliata per ogni insegnamento.

**Curriculum generale classe LM-32**

**Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Informatica – Primo Anno**

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Sistemi embedded	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Sistemi distribuiti e blockchain	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Ingegneria del software	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione dell'innovazione e dei progetti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Intelligenza artificiale e machine learning	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum generale classe LM-32

#### Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Informatica – Secondo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Misure e strumentazione industriale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Sicurezza dei sistemi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologie e sistemi per l'industria 4.0	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Algoritmi e strutture dati per i Big Data	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum generale classe LM-32

#### Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Informatica – Materia a scelta

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Complementi di Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI

	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Misure elettriche ed elettroniche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
Elettronica dello stato solido	Capacità di apprendere	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
Telecomunicazioni	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
Elettronica biomedica	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
Pianificazione dei sistemi di trasporto	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
Impianti Meccanici	Capacità di apprendere	SI	SI

La Commissione consta come la totalità delle schede mostrino una coerenza tra i descrittori di Dublino dichiarati e la loro effettiva valutazione.

Da notare che la dicitura “Autonomia di giudizio” viene spesso riportata con il suo equivalente “capacità di trarre conclusioni”.

Dall’analisi delle schede di trasparenza si evince che le modalità di svolgimento dell’esame sono specifiche per ciascun insegnamento e rispecchiano le caratteristiche peculiari dello stesso.

Dall’analisi delle schede di trasparenza emerge inoltre la presenza da parte di tutti gli insegnamenti di una fase di didattica interattiva che sia in grado di facilitare l’applicazione di concetti teorici. La valutazione delle abilità comunicative viene verificata, da parte di molti insegnamenti, grazie all’interazione degli studenti nelle classi virtuali e/o attraverso la stesura di elaborati e relazioni

tecniche. Questo favorisce lo sviluppo di un'autonomia di giudizio propria dello studente sulle tematiche affrontate dall'insegnamento.

Qui di seguito si riporta una tabella riassuntiva di tutti gli insegnamenti del CdS, comprese le materie a scelta dello studente, con i relativi CFU, docente di riferimento, SSD del docente di riferimento e tipo di copertura relativa al docente di riferimento.

Curriculum generale classe LM-32					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sistemi embedded	ING-INF/05	12	Armando Piccardi	ING-INF/01	AFFEB
Sistemi distribuiti e blockchain	ING-INF/05	9	Salvatore Monteleone	ING-INF/05	CDIS
Ingegneria del software	ING-INF/05	9	Antonino Longo Minnolo	ING-INF/05	AFFEB
Gestione dell'innovazione e dei progetti	ING-INF/35	9	Tamara Menichini	ING-IND/35	CDIS
Intelligenza artificiale e machine learning	ING-INF/05	9	Andrea Dimitri	ING-INF/05	AFFEB
Misure e strumentazione industriale	ING-IND/12	9	Ilaria Mileti	ING-IND/12	CDIS
Sicurezza dei sistemi	ING-INF/05	9	Antonino Longo Minnolo	ING-INF/05	AFFEB
Tecnologie e sistemi per l'industria 4.0	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS
Algoritmi e strutture dati per i Big Data	ING-INF/05	9	Paola Vocca	ING-INF/05	AFFEB
Complementi di Geometria	MAT/03	6	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS
Misure elettriche ed elettroniche	ING-INF/07	9	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS
Elettronica dello stato solido	ING-INF/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS
Telecomunicazioni	ING-INF/03	9	Danilo Orlando	ING-INF/03	CDIS
Elettronica biomedica	ING-INF/06	9	Ivan Bernabucci	ING-INF/06	AFFEB
Pianificazione dei sistemi di trasporto	ICAR/05	9	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS

\*Tipologia di copertura  
 CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo  
 AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Dall'analisi della tipologia di copertura, si evince che 10 docenti su 16 degli insegnamenti del CdS LM32 è a carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo, mentre i restanti 6 sono in affidamento a soggetto esterno a seguito di bando.

Dall'analisi delle schede di trasparenza in lingua inglese, si osserva che tutti gli insegnamenti del corso di LM32 presentano la scheda di trasparenza in lingua inglese. Le schede di trasparenza in lingua inglese non sono presenti negli insegnamenti delle materie a scelta.

#### C. Proposte

La commissione paritetica invita tutti i docenti sia degli insegnamenti delle materie caratterizzanti che delle materie a scelta a revisionare le schede di trasparenza, sia in lingua italiana che in lingua inglese e a inserire la scheda trasparenza in lingua inglese dove mancasse.

### Quadro D

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

#### D. Analisi

È stato messo a disposizione della Commissione Paritetica il Rapporto di Monitoraggio Annuale relativo all'anno 2023 che offre un'analisi degli indicatori sentinella secondo il seguente schema:

1. Indicatori didattica (dm 987/2016, allegato e);
2. Indicatori internazionalizzazione (dm 987/2016, allegato e);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (dm 987/2016, allegato e);
4. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione - percorso di studio e regolarità delle carriere;
5. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione - soddisfazione e occupabilità;
6. Indicatori di approfondimento per la sperimentazione - consistenza e qualificazione del corpo docente;
7. Nuovi indicatori atenei telematici.

L'analisi degli indicatori del corso di studio LM32 evidenzia una stabilità generale nel periodo 2022-2023, con un aumento previsto degli iscritti. Nel Gruppo A, relativo agli Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E), l'indicatore iC02 è al 100%, segnalando che i primi sei iscritti si sono laureati entro la data normale del corso. Tuttavia, iC01T mostra una percentuale più bassa (circa 30%) di studenti che hanno acquisito almeno 40 CFU rispetto ad altri atenei telematici.

Nel Gruppo B, relativo agli Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E), gli indicatori di internazionalizzazione sono nulli, indicando difficoltà nell'coinvolgere gli studenti in iniziative internazionali. Nel Gruppo E, relativo ad ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E), iC13T è superiore a iC13, ma è ancora basso rispetto ad altri atenei telematici. iC14T indica che la maggior parte degli studenti continua nel II anno nello stesso corso.

Gli indicatori di sperimentazione e approfondimento sono in gran parte indisponibili, ma i dati attuali suggeriscono di monitorare il numero di CFU/studente e gli studenti inattivi. L'indicatore iC27 mostra una consistenza del corpo docente inferiore rispetto agli atenei non telematici, influenzata dall'ancora esiguo numero di iscritti.

I nuovi indicatori iC30T e iC30TBIS rivelano che la percentuale di studenti inattivi è scesa dal 30% al 14,7% nel 2022.

Come suggerito dalla Scheda di Monitoraggio Annuale, il CdS ha terminato il primo ciclo, l'analisi non può che essere parziale in quanto la base di dati è per diversi indicatori ancora ridotta. Tuttavia, alcuni indicatori

suggeriscono di monitorare in particolare il numero di CFU/studente superati al termine di ogni anno solare, e il numero di studenti inattivi, sia in termini sia assoluti sia relativi agli iscritti totali per il CdS.

### C. Proposte

La Commissione recepisce la valutazione del Rapporto di Monitoraggio e ribadisce che, data la recente istituzione del CdS, l'analisi non può che essere parziale, rimandando quindi alla conclusione del ciclo didattico successivo un'analisi più dettagliata dei dati di percorso.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
---

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS.

<b>Quadro F</b>
-----------------

Oggetto: Ulteriori proposte di miglioramento
--

La Commissione prende visione dell'opinione degli studenti in merito al corso di studio di LM32.

Dalle consultazioni effettuate con il rappresentante degli studenti emergono punti di forza e criticità.

I punti di forza emersi sono relativi alla disponibilità dei docenti con i quali è possibile stabilire una corrispondenza uno ad uno su tematiche relative al singolo insegnamento tramite piattaforma e-learning e ricevimenti personalizzati.

Le criticità sono relative al percorso eccellenza e alla modalità di pubblicizzazione e attivazione. È emerso che in fase di iscrizione al corso vengono riportate informazioni contrastanti l'effettiva attivazione e svolgimento del percorso eccellenza in Ingegneria Informatica Magistrale.

La commissione paritetica raccomanda l'implementazione di azioni correttive durante il riesame, mirate a ottimizzare sia l'accessibilità che la gestione del percorso eccellenza. In particolare, si suggerisce di regolamentare l'avvio del percorso eccellenza una volta all'anno per ciascun insegnamento del Cds di Ingegneria Informatica, al fine di favorire una partecipazione più ampia degli studenti in una singola classe. Questa procedura mira a promuovere la collaborazione e l'interazione tra gli studenti, aspetti che potrebbero risultare compromessi nel caso di partecipazione di un solo studente.

La commissione paritetica suggerisce una maggior presenza di tutor a sostegno delle attività didattiche del percorso eccellenza. Tali tutor dovrebbero possedere il titolo di cultore della materia e una pregressa esperienza di attività didattica nel settore scientifico disciplinare del corso di insegnamento.

## **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33)**

### **Presentazione dei dati relativi agli iscritti**

Nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica LM33, si è registrata una variazione significativa nel numero degli iscritti nel quadriennio 2019-2023. Nell'anno accademico 2013-2014, il corso contava circa 20 studenti iscritti. Successivamente, si è verificato un aumento costante, con 50 iscritti nell'AA 2014-2015, 38 nell'AA 2015/2016 e 35 nell'AA 2016/2017. L'anno successivo, nell'AA 2017/2018, si è registrato un notevole incremento a 65 iscritti, seguito da ulteriori aumenti con 75 iscritti nell'AA 2018/2019 e 93 nell'AA 2019/2020.

Tuttavia, nell'AA 2020/2021, si è verificata una leggera flessione, con 63 iscritti. Questa tendenza è proseguita nell'AA 2021/2022, con 59 immatricolazioni. Infine, nell'AA 2022-2023, il numero degli iscritti è ulteriormente diminuito, attestandosi a 55.

<b>Quadro A</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
---

## A. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario attiva dal 2020 e conforme ai criteri ANVUR.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto l'obbligo di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prima prenotazione alla prova d'esame per un dato insegnamento o di laurea. La compilazione dei questionari è anonima.

I dati relativi all'analisi dei questionari studente possono essere reperiti al seguente link:

[https://ateneo.cineca.it/off270/sua22/agg\\_dati.php?qualita=1&parte=502&id\\_rad=1576481&id\\_testo=T34&ID\\_RAD\\_CHECK=e75faf1e65e6194b3486d4f1aa3477d0](https://ateneo.cineca.it/off270/sua22/agg_dati.php?qualita=1&parte=502&id_rad=1576481&id_testo=T34&ID_RAD_CHECK=e75faf1e65e6194b3486d4f1aa3477d0)

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari riportati nella scheda SUA-CdS. Per il CdS LM33 la scheda SUA dichiara un numero di questionari raccolti pari a 503 (precedente anno accademico 550).

La nuova struttura del questionario presenta una serie di domande indirizzate a valutare in maniera più completa ed esaustiva l'offerta didattica fornita. Inoltre, la tipologia di domande relative all'organizzazione e alla didattica del CdS si presta ad un'analisi coerente poiché il giudizio esprimibile è sempre dello stesso tipo. Più nel dettaglio, sono state proposte domande relative ai seguenti aspetti:

- Aspetti organizzativi (4 domande)
- Organizzazione del corso di studi (1 domanda)
- Organizzazione del singolo insegnamento (3 domande)
- Codocenze ed insegnamenti integrati (2 domande)
- Attività didattica (9 domande)
- Interesse e soddisfazione (2 domande)

Nei nuovi questionari i quesiti sono sostituiti da affermazioni, per i quali si richiede di esprimere un grado di accordo da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo", mediante una scala auto-ancorata a 10 punti con la sola definizione semantica degli estremi di scala (da "per nulla d'accordo" a "del tutto d'accordo"), senza prevedere un gradiente centrale né ancoraggi semantici intermedi.

È stato previsto inoltre l'inserimento di 2 domande a semantica inversa (indicate con la lettera "R") per verificare che effettivamente lo studente risponda alle domande con cognizione di causa oppure se vi è un effetto di trascinamento (si faccia riferimento alle domande n° 4 e 9 del questionario riportato in Tabella 1).

Ove possibile, al fine di effettuare un confronto con i dati raccolti con i precedenti questionari, che per ogni domanda prevedevano 4 possibili risposte, è stata effettuata la seguente associazione con il possibile punteggio della nuova scheda:

- decisamente NO – punti 1-2
- più NO che SI – punti 3-5

- più SI che NO – punti 6-8
- decisamente SI – punti 9-10

<b>Aspetti organizzativi</b>	
1	Le attività didattiche on line sono di facile accesso e utilizzo.
2	L'organizzazione del percorso formativo mi ha permesso di avere all'inizio di questo insegnamento le conoscenze necessarie a seguirlo.
3	I crediti formativi (CFU) assegnati all'insegnamento sono giusti rispetto all'impegno complessivo di studio richiesto.  Attenzione – 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro, considerando sia lo studio personale che le lezioni
4	Le informazioni relative all'insegnamento non sono sempre disponibili e aggiornate (ad esempio sul sito web). (R)  Attenzione – Rispondi solo se hai cercato informazioni sull'insegnamento (ad esempio sul sito web).
<b>Codocenze ed insegnamenti integrati</b>	
C	Il coordinamento tra i docenti di questo insegnamento è efficace.
M	L'organizzazione in moduli è funzionale rispetto agli obiettivi dell'insegnamento.
<b>Attività didattica</b>	
5	Le lezioni hanno reso più interessanti i contenuti dell'insegnamento.
6	Le spiegazioni del docente durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti  dell'insegnamento.
6T	Le spiegazioni del tutor durante le lezioni sono state utili per comprendere gli argomenti  dell'insegnamento.
7	Nel corso delle attività interattive e collaborative sono stato incoraggiato a partecipare attivamente.  Attenzione – Rispondi solo se hai partecipato ad attività interattive o collaborative per questo insegnamento.
8	I principali argomenti previsti dal programma dell'insegnamento sono trattati durante le lezioni.
9	Le modalità di svolgimento dell'esame non sono definite in modo chiaro. (R)

10	Il docente è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai chiarimenti o spiegazioni al docente al di fuori delle lezioni.
10T	Il tutor è disponibile per chiarimenti e spiegazioni al di fuori delle lezioni. Attenzione – Rispondi solo se hai richiesto chiarimenti o spiegazioni al tutor al di fuori delle lezioni.
11	Il materiale didattico, nel suo complesso, permette di preparare l'esame adeguatamente.
<b>Interesse e soddisfazione</b>	
12	Sono complessivamente soddisfatto di questo insegnamento.

In quest'anno accademico, una volta completato il periodo di transizione da una modalità all'altra del questionario di valutazione degli studenti, si fornisce un confronto esclusivamente con i risultati ottenuti nei due anni accademici precedenti.

Dall'analisi dei dati emergono valutazioni complessivamente positive. Il grado medio di soddisfazione è stato calcolato come la media delle risposte con valutazione nell'intervallo da 6 a 10, che corrisponde al 91%, mentre le valutazioni negative nell'intervallo da 1 a 5 rappresentano il 9%. Questo dato si mantiene in linea con le rilevazioni degli anni precedenti (88.09% nel 2020, 89.9% nel 2019, 88% nel 2018, 90.8% nel 2017 e 91.5% nel 2016).

L'analisi dei dati evidenzia che la domanda con il più basso tasso di gradimento riguarda il quesito: "Le modalità di svolgimento dell'esame non sono definite in modo chiaro. (R)", con un 20% di valutazioni negative nell'intervallo da 1 a 5. È importante sottolineare che questa domanda è formulata in modo semantico inverso, pertanto, ci si aspetta un punteggio più basso.

Come già presentato nell'anno accademico precedente, è possibile rappresentare l'andamento delle risposte del questionario attraverso un grafico a barre, che può essere confrontato con quanto riportato nell'anno accademico precedente.

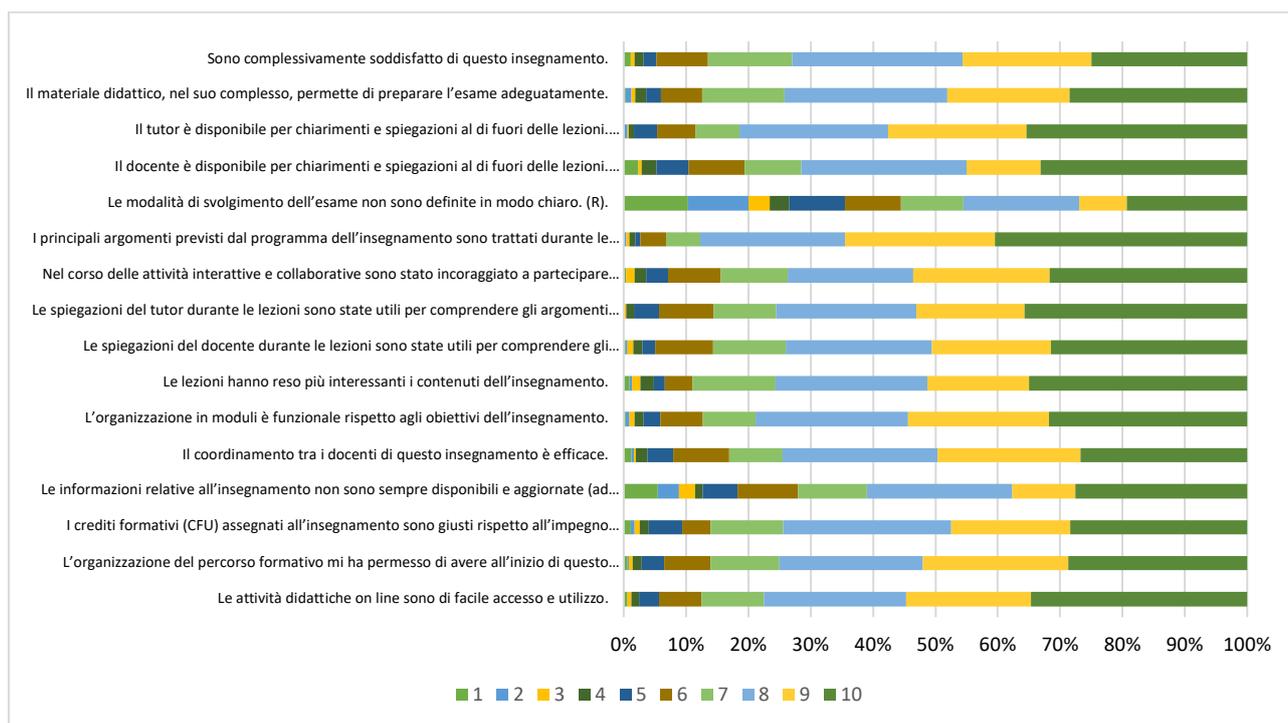


Figura LM33.1. Analisi risultati dei questionari degli studenti per l'AA 2022/2023.

Di seguito è presentato un confronto tra le percentuali attribuite alle domande del questionario. In particolare, le votazioni sono state raggruppate in classi di voto (1-2, 3-5, 6-7 e 8-10), così da poter ulteriormente apprezzare i risultati positivi raggiunti dal CdS di LM33. Inoltre, viene presentato un confronto dei dati aggregati degli anni accademici 2020/2021, 2021/2022 e 2022/2023. Dividendo i dati in quattro macroaree tematiche:

- Aspetti Organizzativi
- Codocenze ed insegnamenti integrati
- Attività didattica
- Interesse e soddisfazione

Osservando i grafici a barre emerge che gli aspetti organizzativi di LM33 hanno avuto una valutazione molto positiva dagli studenti sia per l'anno accademico per i tre anni accademici analizzati. Con un significativo incremento nell'ultimo anno del gradimento degli aspetti organizzativi come si può osservare dalla figura che segue.

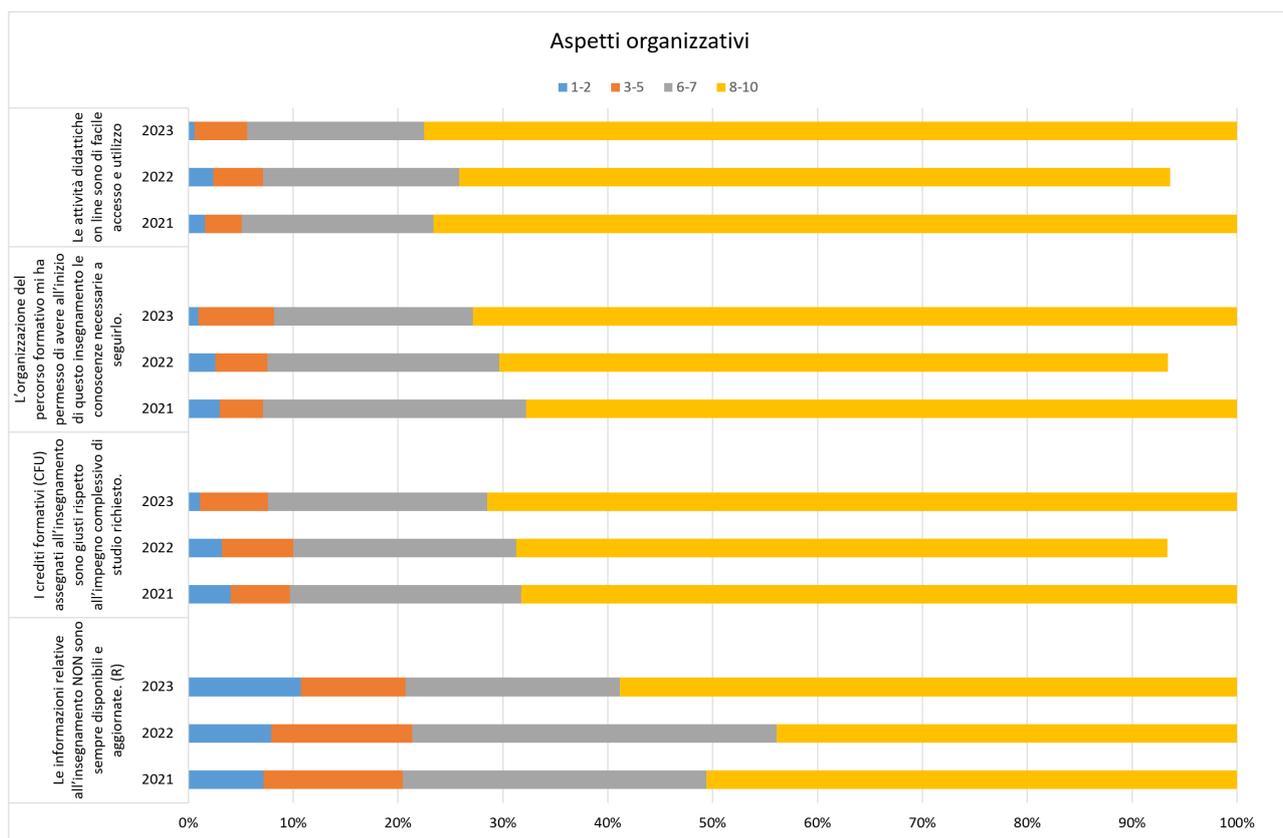


Figura LM33.2. Confronto tra i dati aggregati dei questionari degli studenti riguardanti esclusivamente gli aspetti organizzativi, considerando gli ultimi tre anni accademici.

Inoltre, dall'analisi delle risposte emerge un quadro generalmente omogeneo rispetto ai diversi insegnamenti; non sono state riscontrate criticità significative specifiche di insegnamento. Da menzionare solo alcune manifestazioni di insoddisfazione per quel che riguarda le conoscenze preliminari possedute, che sono risultate insufficienti per alcuni studenti relativamente ad alcuni insegnamenti.

Per quanto riguarda i quesiti relativi alle codocenze ed insegnamenti integrati si può osservare una chiara tendenza nell'incremento del gradimento di questo specifico aspetto. Come si può apprezzare dall'immagine precedente, tutte le domande hanno più del 50% delle valutazioni nella fascia 8-10.

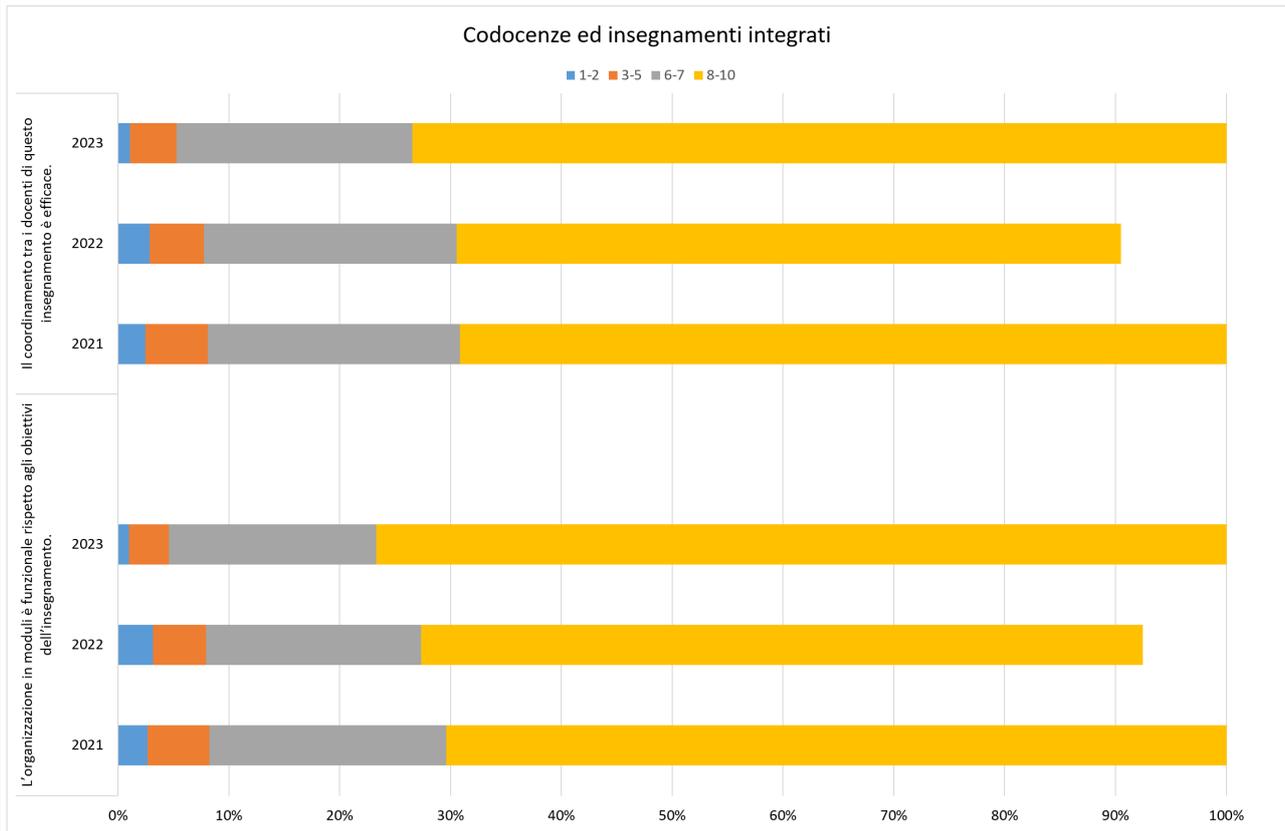


Figura LM33.3. Confronto tra i dati aggregati dei questionari degli studenti riguardanti esclusivamente la codocenza ed insegnamenti integrati, considerando gli ultimi tre anni accademici.

In merito all'attività didattica i dati aggregati ricadano nell'intervallo 8-10 per tutti i quesiti fatta eccezione delle due domande a semantica inversa. Anche in merito l'attività didattica l'apprezzamento è in generale cresciuto nel tempo o rimasto stabile.

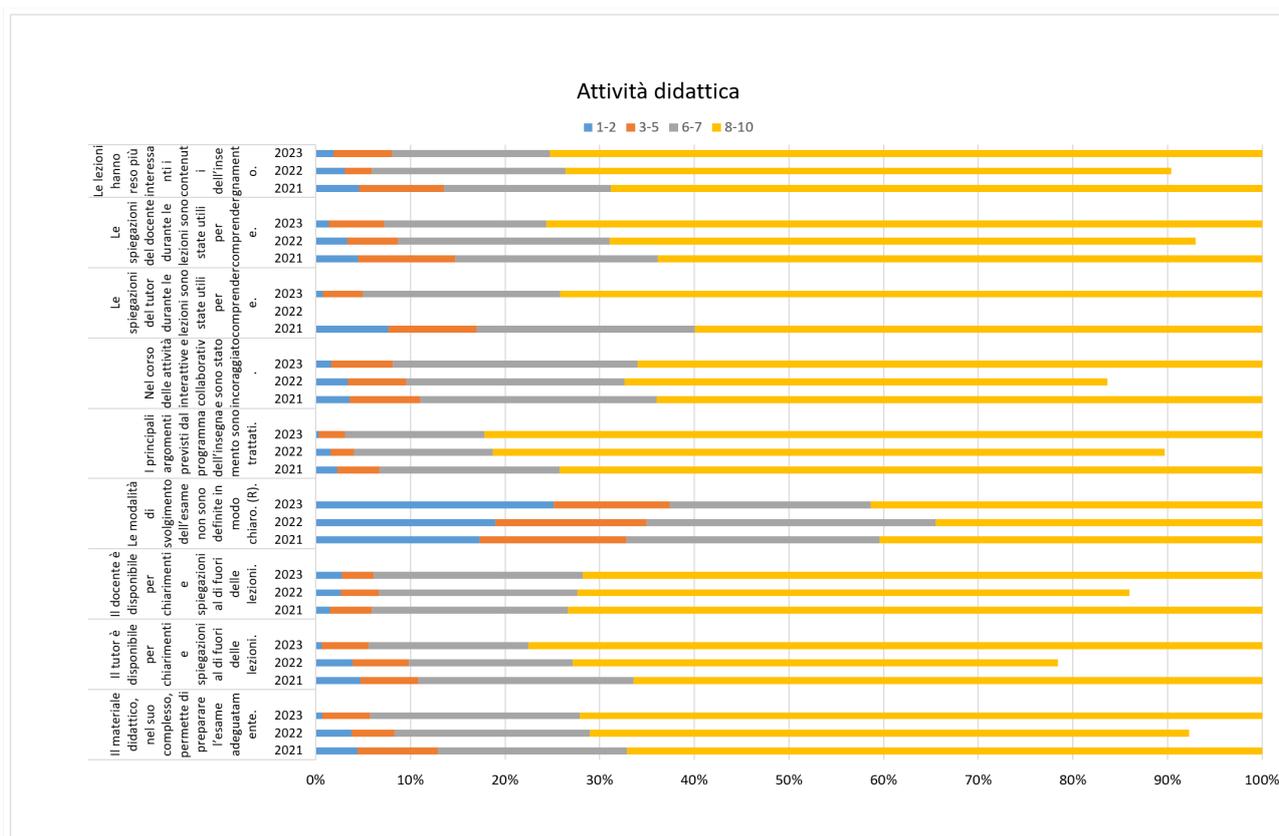


Figura LM33.4. Confronto tra i dati aggregati dei questionari degli studenti riguardanti esclusivamente l'attività didattica, considerando gli ultimi tre anni accademici.

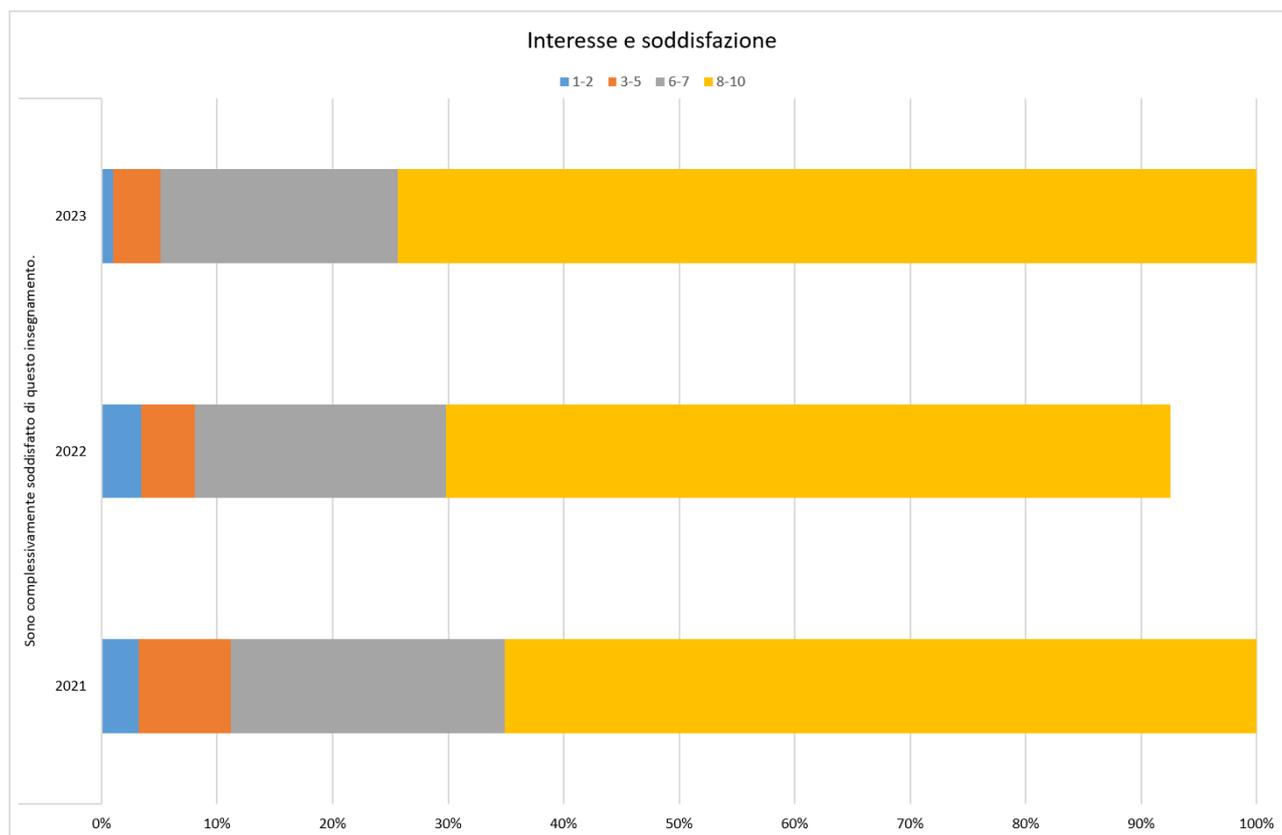


Figura LM33.5. Confronto tra i dati aggregati dei questionari degli studenti riguardanti esclusivamente l'interesse e la soddisfazione, considerando gli ultimi tre anni accademici.

Dalla SUA CdS emerge il riscontro positivo relativamente alle attività di miglioramento intraprese relativamente al materiale didattico online (valore di gradimento attestato sopra al 90% di risposte positive).

Il confronto con i dati relativi agli altri Corsi di Laurea di Ingegneria, mostra che sia il livello di gradimento medio sia le criticità sono le stesse per tutta l'Area di Ingegneria. Nei corsi di Laurea Magistrale si osserva un miglioramento nel giudizio medio sul rapporto studente-docente/tutor, anche dovuto alla minore numerosità della popolazione studentesca.

Da discussioni tra i docenti del CdS LM-33 si riscontra come i servizi quali classi virtuali e forum vengono effettivamente fruiti da un numero di studenti esiguo, e limitatamente ad un ristretto numero di corsi, con conseguente disinteresse sia da parte dei pochi studenti interessati che dei docenti. Anche per l'anno accademico in corso, così come evidenziato nella precedente relazione della Commissione, si evidenzia una scarsa partecipazione della popolazione studentesca alle attività di ricevimento giornaliero. L'introduzione delle etivity ha parzialmente sanato questo gap, che, tuttavia, risulta ancora presente come si evince dall'analisi dei questionari.

A partire dal precedente Anno Accademico, essendo aumentata la copertura studentesca, la CPDS può fare alcune osservazioni relative ai questionari per i laureandi presenti nel quadro B7 della SUA-CdS e consultabile dalla pagina:

[https://ateneo.cineca.it/off270/sua22/agg\\_dati.php?qualita=1&parte=502&id\\_rad=1576481&id\\_testo=T51&ID\\_RAD\\_CHECK=e75faf1e65e6194b3486d4f1aa3477d0](https://ateneo.cineca.it/off270/sua22/agg_dati.php?qualita=1&parte=502&id_rad=1576481&id_testo=T51&ID_RAD_CHECK=e75faf1e65e6194b3486d4f1aa3477d0)

Avendo migliorato le modalità di fruizione e somministrazione del questionario, si è riusciti a raggiungere un numero accettabile di questionari analizzati per la coorte di riferimento. Si deve, tuttavia sottolineare, che il campione analizzato è di 10 questionari, che rappresenta un numero esiguo anche in relazione al numero di laureati (27). I dati analizzati saranno fortemente soggetti a variabilità nelle rilevazioni successive ma da una prima analisi si possono evincere alcune considerazioni che la Commissione Paritetica Docenti-Studenti vuole evidenziare.

L'occupabilità ad un anno (90%) è buona ed in linea con i valori nazionali (100% nei tre anni successivi). Dopo un anno, il 40% degli occupati ha conseguito un lavoro a tempo indeterminato, un altro 40% ha conseguito un lavoro a tempo determinato ed un 10% ha dichiarato di essere lavoratore autonomo.

I servizi offerti in termini di tirocini, stage e job placement, non sono stati valutati particolarmente utili all'occupabilità dei laureati (domande 6 e 7), questo è da imputarsi anche alla richiesta del mercato del lavoro delle figure formate per le quali non è forse necessario un supporto per l'inserimento.

La Commissione vuole, inoltre, portare in evidenza come solo il 20% del campione abbia passato un periodo di studio presso un Ateneo estero, asserendo, inoltre, scarsa utilità di questo periodo per l'immissione nel mondo del lavoro. In un'ottica di internazionalizzazione e miglioramento del percorso formativo sarebbe indicato che uno studente della laurea specialistica passi un trimestre presso un ateneo estero. Tale dato, potrebbe essere, in qualche misura deviato dagli effetti della Pandemia COVID.

## B. Proposte

Ulteriori criticità sui quali sono raccomandate dalla Commissione azioni correttive:

- La Commissione suggerisce una maggiore pubblicizzazione della mobilità studentesca, così da favorire periodi di studio all'estero.

**Quadro B**

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

**A. Analisi**

Come evidenziato nella scheda SuA-CdS, il CdS di Ingegneria Meccanica magistrale LM33 può contare su di un laboratorio per la didattica e la ricerca dove sono presenti macchine e strumentazioni di ultima generazione, impiegate per ricerche in ambito ingegneristico, a partire da studi di base fino all'applicazione industriale. Lo spazio dedicato è dotato di un laboratorio chimico e di un laboratorio di caratterizzazione termica e meccanica di materiali, un laboratorio di misure termiche, meccaniche e elettriche, un laboratorio di elettronica, microelettronica e optoelettronica, un'officina meccanica e un laboratorio di veicoli elettrici.

Il laboratorio di chimica è completamente attrezzato per sintesi di materiali compositi e polimerici anche a partire da materiali di scarto e bioderivati e per trattamenti chimici e rivestimenti funzionali. I materiali prodotti vengono caratterizzati dal punto di vista meccanico e termico nel laboratorio dedicato, dotato di macchine universali per prove meccaniche (di trazione, compressione, flessione) sia statiche sia dinamiche (prove cicliche a fatica), e di un calorimetro a scansione differenziale per lo studio delle proprietà termiche, delle transizioni esotermiche ed endotermiche, delle cinetiche e modalità di cristallizzazione, della stabilità termica ed ossidativa, delle cinetiche di cura. Il laboratorio di elettronica è provvisto di un banco elettronico attrezzato, un banco ottico con monocromatore, moduli di monitoraggio e controllo di apparecchiature industriali e un criostato per l'analisi del comportamento dei componenti elettronici a temperatura controllata. Il laboratorio di veicoli elettrici è dotato di un banco per prove elettromeccaniche per motori elettrici e della strumentazione necessaria alla caratterizzazione di batterie per sviluppo e test sul "power train" del veicolo (motore, inverter e batterie).

Sono inoltre presenti strumentazione per misure estensimetriche con fibre ottiche e di vibrazione, misure acustiche, stampa 3D e lavorazioni a controllo numerico. Le attività sperimentali sono supportate e affiancate da quelle numeriche grazie all'impiego di software per simulazioni termo-fluidodinamiche e multi-fisiche.

Come nella precedente analisi, inoltre, l'ateneo si è impegnato all'ampliamento della Biblioteca "Ferdinando Catapano", istituita al fine di erogare servizi per la didattica e la ricerca scientifica, partecipa al Polo IEI-Istituti Culturali di Roma nell'ambito del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) e all'Archivio Collettivo Nazionale dei Periodici (ACNP). Numerosi volumi di interesse ingegneristico, ovviamente anche inerenti al CdS di LM33, sono stati acquistati, rendendo così possibile la consultazione da parte della popolazione studentesca di libri altamente specializzati e che garantiscono elevati standard formativi.

Inoltre, gli studenti ed i laureandi dell'Università Niccolò Cusano hanno a loro disposizione l'accesso al servizio per la consultazione ed il download della raccolta di riviste College Edition Collection - Physical Science – ELSEVIER. Tale Banca dati accademica di riviste scientifiche è tra le più autorevoli e complete a livello internazionale; presenta 751 riviste a testo completo. La sottoscrizione include la possibilità di effettuare ricerche all'interno del motore di ricerca ScienceDirect facendo uso di

tutte le funzionalità previste dal motore medesimo. Le materie coperte sono tutte quelle relative alle scienze naturali, matematiche, tecnologiche ed ingegneristiche.

**B. Proposte**

La Commissione suggerisce di pubblicizzare meglio la possibilità da parte degli studenti di consultare la banca dati Elsevier e di usufruire della biblioteca di Ateneo.

<b>Quadro C</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sulle validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.
--

### A. Analisi

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha l'obiettivo principale di costruire una figura di tecnico in grado di affrontare problemi nell'ambito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione industriale, della progettazione avanzata, della gestione, della manutenzione, dell'installazione, del collaudo e dell'esercizio di sistemi e impianti semplici o complessi nell'ambito dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, aziende ed enti per la conversione dell'energia, imprese impiantistiche. Tale flessibilità deriva da una preparazione polivalente legata alla formazione di base e al contributo di discipline di indirizzo, orientate ad approfondire specifici indirizzi professionali.

Il percorso formativo si rivolge a laureati che devono: conoscere adeguatamente gli aspetti metodologici e operativi delle scienze di base e caratterizzanti dell'ingegneria industriale (L9) ed essere capaci di utilizzare tale conoscenze per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; essere capaci di condurre esperimenti e di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi; essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni, conoscere i contesti aziendali nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi.

I diversi profili professionali identificati nella SUA CdS nel Quadro A2a sono accuratamente delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi.

Il CdS indica in modo chiaro e completo i risultati che intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b.1 e A4.b.2) e indica le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

La verifica delle conoscenze iniziali è basata su una verifica dei CFU maturati nel curriculum studiorum dello studente, in particolare riguardo alla classe di laurea triennale di provenienza. Nei casi di provenienza da classi di laurea differenti dalla L9, vengono identificati e comunicati allo studente i debiti formativi da colmare. La procedura appare adeguata.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in ordine a completezza delle schede di trasparenza e coerenza con gli obiettivi del CdS. Si è fatto riferimento alle schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo alla data di dicembre 2019. Nella maggior parte dei casi si tratta delle schede aggiornate per l'a.a. 2019-2020, secondo le indicazioni della commissione didattica. Si riscontra che la quasi totalità delle schede di trasparenza è disponibile online e rispecchi gli standard proposti dall'Ateneo.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento nonché la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri.

- A. Gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D. Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
- G. Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

<b>Curriculum Produzione e Gestione</b>									
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione e Manutenzione delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tecnologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1

<b>Curriculum Automotive</b>									
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Aerodinamica Esterna del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica dei Flussi Turbolenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	Trasparenza, completezza e coerenza								
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell’Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione e Manutenzione delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1

<b>Curriculum Progettazione</b>									
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica dei Flussi Turbolenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetto di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trasparenza, completezza e coerenza								
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell’Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1

I corsi elencati a manifesto e presenti sulle pagine pubbliche del sito web dell’Ateneo sono in larga prevalenza completi ed in linea con gli obiettivi formativi specifici dichiarati.

Infatti, dai dati in tabella, si ottiene un *indice di completezza e coerenza*, che varia fra 0 e 1 e che è ottenuto dalla somma del contenuto di ogni cella diviso il numero totale di celle, pari a: 1.00.

Le schede di trasparenza ricalcano lo schema aggiornato per il presente Anno Accademico (alcune sono ancora nel vecchio formato, ma risultano complete in tutte le loro parti a livello contenutistico).

L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione ex ante attraverso le *schede di trasparenza*.

L’analisi delle schede di trasparenza ha l’obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell’esame sono tali da consentire l’accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i *descrittori di Dublino*. In particolare:

A, Conoscenza e capacità di comprensione

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

B, Applicazione della conoscenza e comprensione

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell'apprendimento";

C, Capacità di trarre conclusioni

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell'apprendimento";

D, Abilità comunicative

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell'apprendimento";

E, Capacità di apprendere

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell'apprendimento".

Per ogni insegnamento si propone una tabella riepilogativa in maniera tale da evidenziare la coerenza tra la presenza del descrittore di Dublino nella sezione "Risultati di apprendimento attesi" e la sua effettiva presenza in "Modalità di verifica dell'apprendimento".

Per ogni insegnamento si propone una tabella riepilogativa in maniera tale da evidenziare la coerenza tra la presenza del descrittore di Dublino nella sezione "Risultati di apprendimento attesi" e la sua effettiva presenza in "Modalità di verifica dell'apprendimento".

### Curriculum Produzione e Gestione - Primo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Meccanica Applicate alle Macchine II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologie Energetiche Sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione dei Impianti Industriali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum Produzione e Gestione – Secondo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Tecnologie Speciali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI

	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione e Manutenzione delle Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologia dei Cicli Produttivi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum Automotive - Primo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI

	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica Applicate alle Macchine II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica delle Vibrazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Motori a Combustione Interna	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum Automotive – Secondo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI

Aerodinamica Esterna del Veicolo	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Veicoli Ibridi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica dei Flussi Turbolenti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica del Veicolo	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

### Curriculum Produzione e Gestione - Primo Anno

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica Applicate alle Macchine II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica delle Vibrazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologie Energetiche Sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

**Curriculum Produzione e Gestione – Secondo Anno**

<b>insegnamento</b>	<b>Descrittore di Dublino</b>	<b>presenza</b>	<b>valutazione</b>
Tecnologie Speciali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Fluidodinamica delle Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica dei Flussi Turbolenti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Progetto di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Applicazione della conoscenza e comprensione	SI	SI
	Capacità di trarre conclusioni	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

La Commissione constata come la quasi totalità delle schede mostrino una coerenza tra i descrittori di Dublino dichiarati e la loro effettiva valutazione e si nota un deciso miglioramento rispetto al precedente Anno Accademico a seguito di una maggiore sensibilizzazione anche dei docenti non strutturati.

<b>Curriculum Produzione e Gestione</b>					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS
Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Marco Cirelli	ING-IND/13	CDIS
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Panciroli	ING-IND/14	CDIS
Tecnologie Energetiche Sostenibili	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS
Gestione degli Impianti Industriali	ING-IND/17	9	Simone Venettacci	ING-IND/17	CDIS
Tecnologie Speciali	ING-IND/16	9	Gennaro Salvatore Ponticelli	ING-IND/16	CDIS
Gestione dell’Innovazione e dei Progetti	ING-IND/35	9	Tamara Menichini	ING-IND/35	CDIS
Gestione e Manutenzione delle Macchine	ING-IND/08	9	Fabio Giammei		AFFEB
Tecnologia dei Cicli Produttivi	SECS-P/13	9	Gabriella Arcese	SECS-P/13	CDIS
<p>*Tipologia di copertura</p> <p>CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l’ateneo</p> <p>AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando</p>					

<b>Curriculum Automotive</b>					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS

Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Marco Cirelli	ING-IND/13	CDIS
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Pancioli	ING-IND/14	CDIS
Meccanica delle Vibrazioni	ING-IND713	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS
Motori a Combustione Interna	ING-IND708	9	Daniele Chiappini	ING-IND/06	CDIS
Aerodinamica Esterna del Veicolo	ING-IND706	9	Tiziano Pagliaroli	ING-IND/06	CDIS
Veicoli Ibridi	ING-IND/09	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS
Dinamica dei Flussi Turbolenti	ING-IND/06	9	Paolo Mele		AFFEB
Dinamica del Veicolo	ING-IND/13	9	Michele Giuliani		AFFEB
*Tipologia di copertura					
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo					
AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando					

<b>Curriculum Progettazione</b>					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri	ING-IND/17	CDIS
Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Marco Cirelli	ING-IND/13	CDIS
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Pancioli	ING-IND/14	CDIS
Meccanica delle Vibrazioni	ING-IND713	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS

Tecnologie Energetiche Sostenibili	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS
Tecnologie Speciali	ING-IND/16	9	Gennaro Salvatore Ponticelli	ING-IND/16	CDIS
Fluidodinamica delle Macchine	ING-IND/06	9	Daniele Chiappini	ING-IND/06	CDIS
Dinamica dei Flussi Turbolenti	ING-IND/06	9	Paolo Mele		AFFEB
Progetto di Macchine	ING-IND/08	9	Fabio Giammei		AFFEB
<p>*Tipologia di copertura</p> <p>CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo</p> <p>AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando</p>					

Le modalità di svolgimento dell'esame sono specifiche per ciascun insegnamento in quanto ne seguono le caratteristiche peculiari, nel rispetto della libertà del docente.

Risulta apprezzabile l'introduzione da parte di tutti gli insegnamenti di una fase di didattica interattiva al fine di facilitare l'apprendimento in situazione. In aggiunta, l'interazione continua nelle classi virtuali o la stesura di relazioni tecniche, come previsto nelle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti, permette la valutazione delle abilità comunicative e favorisce lo sviluppo dell'autonomia di giudizio da parte dello studente. L'introduzione di tali elaborati permette di colmare la lacuna formativa precedentemente evidenziata rispetto all'assenza di verifica orale per gli studenti che svolgono l'esame in sede esterna. Attraverso il confronto con altri studenti e la discussione degli elaborati tecnici con il docente, lo studente potrà acquisire e dimostrare le proprie abilità comunicative.

Infine, la CPDS ritiene che l'accertamento in ordine a tali criteri possa essere condotto anche sulla base della prova scritta, sia per mezzo di domanda teorica aperta, sia per mezzo di domanda relativa alla risoluzione di una esercitazione numerica con relativo commento dei risultati ottenuti.

La commissione valuta positivamente il fatto che la quasi totalità dei docenti coinvolti nel percorso di LM33 sia personale strutturato, limitando notevolmente l'utilizzo di docenze a contratto. Questa azione virtuosa ha sicuramente aiutato nel percorso di miglioramento del CdS di LM33 iniziato nei precedenti Anni Accademici.

## B. Proposte

Non emergono criticità riguardo all'attinenza tra risultati di apprendimento attesi e attività formative programmate.

Si raccomanda, ai fini dell'accertamento dell'autonomia di giudizio e delle capacità comunicative nei casi di mancanza di prova orale e di elaborato progettuale, che l'esame scritto preveda sempre almeno una domanda teorica aperta e/o lo svolgimento di una esercitazione numerica.

**Quadro D**

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

**A. Analisi**

Per questo anno accademico la commissione paritetica ha a disposizione sia la scheda di monitoraggio annuale che il riesame ciclico.

Relativamente all'analisi del Monitoraggio Ciclico, la Commissione plaude all'analisi critica condotta dal gruppo di riesame. Appare fondamentale il monitoraggio dell'esecuzione dei punti Obiettivo 1.1 (riguardo ad un possibile ammodernamento del curriculum Automotive, che risente delle nuove direttive europee relativamente alla mobilità) e Obiettivo 2.1 (riguardo una spinta di internazionalizzazione del percorso). La Commissione ha già evidenziato anche negli AA precedenti come la mobilità studentesca sia un punto debole del percorso, nonostante parziale giustificazione sia riconducibile alla popolazione studentesca largamente occupata già durante il percorso di studi. La Commissione valuta positivamente l'operato del Gruppo di Riesame che ha portato alla luce le maggiori criticità relative alla gestione del CdS di LM33, valutato per il corrente AA attraverso la Scheda di Monitoraggio Annuale. L'attività svolta dal Gruppo di Riesame ha evidenziato in maniera precisa tutte le criticità del CdS in esame. Le azioni proposte per il miglioramento sembrano essere efficaci e misurabili.

Come evidenziato dalla scheda di monitoraggio annuale, emergono delle criticità relativamente alla produttività studentesca che rimane al di sotto della media nazionale. Tuttavia, tali dati sono ancora relativi ad un campione di studenti relativamente ridotto ed al fatto che lo studente può iscriversi durante l'intero Anno Accademico, andando a falsare così i risultati ottenuti. In aggiunta, emergono criticità nell'analisi dei CFU sostenuti dagli studenti che dal I anno di LM33 passano al II anno. Tale indicatore, infatti, non solo è al di sotto della media nazionale per gli Atenei "tradizionale", ma risulta anche inferiore ai livelli ottenuti negli altri Atenei telematici. Tuttavia, il trend positivo evidenziato dalla scheda di monitoraggio annuale consente di analizzare tali dati con cauto ottimismo. La CPDS si ripropone di analizzare l'andamento di tali parametri alla chiusura del prossimo ciclo di studi.

**B. Proposte**

La Commissione suggerisce delle riunioni periodiche di allineamento tra i responsabili dei gruppi di riesame dei vari CdS ed i membri della commissione paritetica.

<b>Quadro E</b>
-----------------

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
---

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS, ma solo errori materiali di trascrizioni.

<b>Quadro F</b>
-----------------

Oggetto: Ulteriori proposte di miglioramento
--

La Commissione ritiene che tutte le azioni correttive siano già state chiaramente esplicitate nel presente documento.

## Conclusioni

La presente relazione, costituita da **211** pagine più allegati, è stata letta, approvata dai componenti della Commissione Paritetica dell'area di Ingegneria nella riunione tenuta in data 21 dicembre 2023.

### I membri della Commissione

- Prof. Paolo Delle Site (Docente - LM23) *Paolo Delle Site*
- Prof. Lidia Lombardi (Docente - L9) *Lidia Lombardi*
- Prof. Ilaria Mileti (Docente - LM32) *Ilaria Mileti*
- Prof. Francesca Nerilli (Docente - L7) *F. Nerilli*
- Prof. Danilo Orlando (Docente - LM29) *Daniilo Orlando*
- Prof. Andrea Orsini (Docente - L8) *Andrea Orsini*
- Prof. Tiziano Pagliaroli (Docente - LM33) *Tiziano Pagliaroli*
- Prof. Luca Silvestri (Docente - LM31) *Luca Silvestri*
- Sig. Gianvito Antenori (Studente - L7) *Gianvito Antenori*
- Sig. Jordan Carducci (Studente - L9) *Jordan Carducci*
- Sig. Americo Luigi Cherubini (Studente - LM33) *Americo Luigi Cherubini*
- Sig.ra Luciana Trubian (Studente - LM32) *Luciana Trubian*
- Sig.ra Sara Gaballo (Studentessa - LM23) *Sara Gaballo*
- Sig. Livio Morina (Studente - L8) *Livio Morina*
- Sig. Luca Mincotti (Studente - LM29) *Luca Mincotti*
- Sig. Federico Olivetti (Studente - LM31) *Federico Olivetti*

## **Allegati**

- Verbale 01/06/2023
- Convocazione 03/11/2023
- Verbale 03/11/2023
- Convocazione 22/11/2023
- Verbale 22/11/2023
- Convocazione 11/12/2023
- Verbale 11/12/2023
- Convocazione 21/12/2023
- Verbale 21/12/2023