

**RAPPORTO DI RIESAME  
CICLICO**

**CORSO DI STUDIO  
INGEGNERIA ELETTRONICA L-8**

*Ottobre, 2024*



## Sommario

Premessa .....	3
Scheda introduttiva .....	4
D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS) .....	6
D.CDS.1.a.....	7
D.CDS.1.b .....	8
D.CDS.1.1 .....	8
D.CDS.1.2 .....	13
D.CDS.1.3 .....	15
D.CDS.1.4 .....	17
D.CDS.1.5 .....	19
D.CDS.1.c.....	21
D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS) .....	22
D.CDS.2.a.....	22
D.CDS.2.b .....	24
D.CDS.2.1 .....	25
D.CDS.2.2 .....	27
D.CDS.2.3 .....	29
D.CDS.2.4 .....	31
D.CDS.2.5 .....	33
D.CDS.2.6 .....	35
D.CDS.2.c.....	36
D.CDS.3 La gestione delle risorse del CdS .....	37
D.CDS.3.a.....	37
D.CDS.3.b .....	39
D.CDS.3.1 .....	40
D.CDS.3.2 .....	43
D.CDS.3.c.....	46
D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS .....	47
D.CDS.4.a.....	48
D.CDS.4.b .....	49
D.CDS.4.1 .....	50
D.CDS.4.2 .....	52
D.CDS.4.c.....	54
Commento agli indicatori .....	55
Indicatori Corsi di Studio.....	55
Commento agli indicatori della SMA .....	57



## Premessa

Il Corso di Studio (CdS), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RCC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali dell'ordinamento;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Corso di Studio).

Il presente modello di RRC ricalca i requisiti di cui al "[Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari](#)", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023.

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del CdS sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Corso di Studio deve essere discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio e dal Consiglio di Dipartimento di riferimento (per i corsi interdipartimentali, anche dal Consiglio della Scuola).



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

### Scheda introduttiva

**Denominazione del Corso di Studio:** Laurea in Ingegneria Elettronica  
**Classe:** L8  
**Sede:** Padova  
**Dipartimento:** Ingegneria dell'Informazione - DEI  
**Anno accademico di prima attivazione:** 2008/2009

#### Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV)

Componenti

Ruolo	Nominativo
Presidente del Corso di Studio <sup>1</sup>	Prof. Giorgio Spiazzi
Rappresentante delle studentesse e degli studenti <sup>2</sup>	Sig. Enrico Vallar
Rappresentante delle studentesse e degli studenti <sup>3</sup>	Sig. Davide Bicego
Docente Referente per la valutazione	Prof. Andrea Bevilacqua
Docente Referente per la valutazione	Prof. Andrea Galtarossa
Docente Referente per la valutazione	Prof. Daniele Vogrig
Docente Referente per la valutazione	Prof. Claudio Narduzzi
Docente Referente per la valutazione	Prof. Simone Gerardin
Docente Referente per la valutazione	Prof. Matteo Meneghini
Rappresentante del mondo del lavoro	Dott. Alberto Sozza
Rappresentante del mondo del lavoro	Dott. Matteo Bassi
Personale Tecnico Amministrativo di supporto al Cds (se presente) <sup>4</sup>	Dott.ssa / Dott. - Sig.ra/Sig.

Il Gruppo per l'Accreditamento e la Valutazione (GAV) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, il giorno:

**\*21.ottobre.2024**

Oggetti della discussione:

\*Discussione e approvazione del Rapporto di Riesame Ciclico

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data .....

Approvato dal Consiglio del Dipartimento di Riferimento in data ....

<sup>1</sup> Il Presidente o coordinatore del CdS riveste anche il ruolo di Responsabile del riesame

<sup>2</sup> Presso l'Università di Padova (Delibera n. 118 del Senato Accademico del 09/11/2015) sono previsti 2 rappresentanti degli studenti e delle studentesse. È importante che essi non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

<sup>3</sup> Presso l'Università di Padova (Delibera n. 118 del Senato Accademico del 09/11/2015) sono previsti 2 rappresentanti degli studenti e delle studentesse. È importante che essi non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

<sup>4</sup> Può trattarsi di personale TA che svolge attività di management didattico, del manager didattico (se presente) o di altro personale TA di supporto all'attività didattica.



**Sintesi dell'esito della discussione dal Consiglio del Corso di Studio Aggregato<sup>5</sup>:**

.....

---

<sup>5</sup> Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio di CdS.



## D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

### Punti di attenzione

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS



**D.CDS.1.a      SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.*

*La struttura portante del corso di Laurea in Ingegneria Elettronica non è stata modificata in modo significativo dal precedente rapporto di riesame del 2018. L'impostazione, volta a dare una solida preparazione di base nelle discipline matematiche e fisiche, rimane con una serie di insegnamenti obbligatori nei primi due anni di corso (ANALISI MATEMATICA 1 – 12CFU, ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA – 12CFU, FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA E PROBABILITÀ – 9CFU), a cui si aggiungono insegnamenti nelle discipline informatiche (FONDAMENTI DI INFORMATICA – 12CFU, DATI E ALGORITMI – 9CFU). Questi insegnamenti sono comuni a tutte le Lauree del DEI, dato che rappresentano un bagaglio di conoscenze fondamentali per ogni ingegnere, indipendentemente dalla particolare disciplina di specializzazione. A queste si aggiungono corsi obbligatori su materie quali FONDAMENTI DI AUTOMATICA – 9CFU e FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI – 6CFU, di sicuro interesse anche per un ingegnere elettronico, e che forniscono competenze di base per poter accedere alle lauree magistrali in Control System Engineering e ICT for internet and multimedia, oltre che a Computer Engineering. Il percorso di studi è stato poi arricchito di insegnamenti curriculari nelle materie caratterizzanti soprattutto nell'ambito disciplinare Ingegneria Elettronica, per far sì che la laurea triennale, inizialmente pensata come percorso principalmente professionalizzante, diventasse anche un percorso per studenti interessati al proseguimento degli studi verso la laurea magistrale in Ingegneria Elettronica (ma non solo). Questo ha richiesto un cambio di ordinamento nell'AA 2020-21, necessario per la modifica degli intervalli della Attività di base, delle Attività caratterizzanti e delle Attività affini (per le quali è stato modificato l'elenco degli SS.SS.DD).*

*La riorganizzazione degli argomenti maggiormente caratterizzanti ha visto la sostituzione, a partire dalla coorte 2020, dell'insegnamento ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI - 9CFU, erogato al 1° anno, secondo semestre, con il corso CIRCUITI DIGITALI - 9CFU, erogato nello stesso periodo. I contenuti di tale corso, che comunque includono parte degli argomenti trattati in "Architettura degli elaboratori", sono stati armonizzati con i contenuti del corso ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI – 9CFU del 2° anno, per fornire una solida preparazione di base nell'ambito dell'elettronica digitale, conoscenze sempre più richieste dal mondo del lavoro (vedi industria 4.0). A questi, si aggiungono i contenuti di ELETTRONICA INDUSTRIALE – 9CFU, obbligatorio al 3° anno, che richiama la struttura dei microcontrollori e DSP e fornisce conoscenze sulla loro programmazione in linguaggio C. A tale scopo, si è concordato con il docente dell'insegnamento DATI E ALGORITMI di dedicare un modulo del proprio corso al linguaggio C, così da poter concentrare i contenuti di ELETTRONICA INDUSTRIALE verso l'applicazione alla programmazione di microcontrollori e DSP, con una importante attività di laboratorio.*

*Il carattere maggiormente "formativo" del CdS, rispetto ad una preparazione più "professionalizzante" si è reso necessario anche per la progressiva diminuzione dell'attrattività della laurea in Ingegneria dell'Informazione, inizialmente pensata come percorso principale e trasversale alle varie discipline, e promosso come percorso privilegiato per tutti gli studenti interessati ad un proseguimento degli studi in una delle lauree magistrali del DEI. Questo trend negativo della laurea in Ingegneria dell'Informazione ha portato ad una importante ristrutturazione delle lauree triennali offerte dal DEI, a partire dall'AA 2023-24, che ha visto il cambiamento della laurea in Ingegneria dell'Informazione in laurea in Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi, con un curriculum INFORMATION ENGINEERING completamente erogato in inglese (e apprezzato in modo crescente da studenti stranieri), e l'istituzione di una nuova laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Internet e Multimedia.*

*La preparazione dello studente del CdS nelle discipline caratterizzanti, si completa con gli insegnamenti STRUMENTAZIONE ELETTRONICA – 6CFU e PROPAGAZIONE GUIDATA E DISPOSITIVI – 6CFU, obbligatori al 3° anno. Oltre a questi insegnamenti obbligatori, lo studente ha a disposizione 15CFU di corsi a scelta per completare la sua preparazione sia negli ambiti caratterizzanti che affini, permettendo un approfondimento verso le materie di proprio interesse. Tale offerta, a partire dalla Coorte 2019, è stata arricchita con l'introduzione dell'insegnamento a scelta TECNOLOGIE PER CIRCUITI INTEGRATI – 6CFU, nel quale vengono acquisite conoscenze di base dei processi tecnologici microelettronici per la realizzazione dei circuiti integrati, nonché delle principali tecniche di simulazione per l'analisi del loro comportamento e la verifica delle loro prestazioni. Il corso fornisce anche la conoscenza dei principi e delle tecniche per la realizzazione del layout fisico dei circuiti integrati mediante software di progettazione assistita da computer.*

*Riconoscendo che l'attività di tirocinio può essere un momento importante per avvicinare lo studente, non interessato ad un proseguimento degli studi, al mondo del lavoro, in armonia con le altre lauree del DEI, dall'AA 2019-20 l'offerta formativa del CdS viene articolata in due curricula: curriculum GENERALE e curriculum APPLICATIVO. La differenza principale tra i due percorsi è la presenza, nel curriculum applicativo, di un tirocinio da 6CFU obbligatorio.*

*Dalla coorte 2020, il corso "Laboratorio di Elettronica", attivato per offrire una attività di laboratorio in attesa che andasse a regime il corso ELETTRONICA DI POTENZA E LABORATORIO, viene disattivato.*

*Purtroppo, la mancanza di coperture istituzionali, ha portato all'abolizione del corso a scelta PROGETTO E SIMULAZIONE DI CIRCUITI ELETTRONICI – 6CFU, a partire dalla coorte 2021. Anche questa modifica all'offerta formativa ha carattere temporaneo, e verrà rivalutata non appena ci saranno i presupposti per farlo.*

*In concomitanza con la ristrutturazione delle lauree di primo livello al DEI (trasformazione della Laurea in Ingegneria*



dell'Informazione in Laurea in Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi e introduzione della nuova Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Internet e Multimedia), constatato che il numero di matricole si è da qualche anno assestato ad un numero attorno a 100, si è deciso di eliminare il numero programmato, di 120 studenti, dall'AA 2023-24 (CCS del 10/11/2022).

<b>Azione Correttiva n. 1</b>	<i>Rafforzamento competenze digitali</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sostituzione dell'insegnamento ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI - 9CFU, erogato al 1° anno, secondo semestre, con il corso CIRCUITI DIGITALI - 9CFU, erogato nello stesso periodo. Armonizzazione dei contenuti con l'insegnamento ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI – 9CFU del 2° anno. Introduzione di un modulo di linguaggio C nell'insegnamento DATI E ALGORITMI, propedeutico al corso di ELETTRONICA INDUSTRIALE</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Modifiche introdotte dalla coorte 2020 e già operative.</i>

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	<i>Introduzione tirocinio obbligatorio</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Organizzazione dell'offerta formativa in due curricula GENERALE e APPLICATIVO, il secondo dei quali include un tirocinio da 6CFU obbligatorio (stessa struttura delle altre lauree triennali del DEI)</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Modifiche introdotte dalla coorte 2019 e già operative.</i>

#### D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza** e **le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

##### **Principali elementi da osservare:**

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

#### D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:



- Titolo: Incontro con gli stakeholders del 31 maggio 2019  
Breve Descrizione: Verbale incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale\_L\_Ingegneria\_Elettronica\_DEF.pdf  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1AFfoa8N5lyCZVABQvVq2zrR9lrSnAqvF/view?usp=sharing>
- Titolo Incontro con gli stakeholders 7 maggio 2021  
Breve Descrizione: Verbale incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): VERBALE\_area\_informazione.pdf  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1SRdy7yDD6RlsmxxfSOKB4UThQ-t7lNqp/view?usp=sharing>
- Titolo Incontro con gli stakeholders 13 aprile 2023  
Breve Descrizione: Verbale incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale consultazioni\_13\_04\_2023\_DEI\_V2\_0.pdf  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1DfsaQTATqfMtRKSmQo2to7JKkZmd9yre/view?usp=sharing>

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

1. *Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?*
2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?*
3. *Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?*
4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?*

*Si riassumono, qui di seguito, gli spunti raccolti dai tre incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni.*

*Incontro del 31 maggio 2019:*

- *conoscenze e abilità specifiche nell'ambito della digitalizzazione dei processi produttivi (industria 4.0)*
- *abilità di tipo trasversale (soft skills) mirate a saper comunicare e lavorare in gruppo, al sapersi inserire rapidamente in nuovi contesti e al saper gestire dinamiche di rapporto interpersonali*
- *capacità di saper comunicare in forma sintetica dati numerici*
- *laureati triennali poco appetibili, non possedendo conoscenze sufficienti per progettazione circuitale (di difficile inserimento all'interno dell'azienda)*
- *necessarie esperienze di integrazione in team di progettazione*

*Incontro del 7 maggio 2021:*



- *soft skills abilitanti per aumentare la capacità di innovazione*
- *fondamentale lo sviluppo di capacità di autovalutazione*
- *importanza delle contaminazioni tecnico-scientifiche/umanistiche*
- *grande carenza di tecnici nel settore elettronico (serio problema di reclutamento)*
- *competenza di lingua inglese (importante che anche gli esami siano svolti in lingua inglese)*
- *pari opportunità*
- *necessità di ingegneri progettisti digitali*
- *l'università deve fornire le competenze di base mentre la professionalizzazione dovrebbe avvenire sul luogo di lavoro*

*Incontro del 13 aprile 2023:*

- *valido l'inserimento generalizzato degli insegnamenti sulle tecniche di Machine Learning (ML)*
- *importanti anche le applicazioni embedded e la programmazione embedded*
- *importante la formazione nelle basi quali elettronica, inclusa quella analogica, e di potenza*
- *importanti in molte applicazioni sono lo sviluppo di firmware, la conoscenza dei linguaggi di programmazione e il software di automazione per produzione industriale*
- *aggiornare i linguaggi di programmazione così come gli strumenti di simulazione*
- *elevate prospettive di assunzioni di laureati specie se il contatto con l'azienda avviene già a livello di tesi di laurea*
- *grande carenza di figure professionali in elettronica*
- *potrebbe essere utile inserire più insegnamenti di informatica in tutte le lauree magistrali per creare un profilo professionale versatile*
- *stimolare le capacità di lavorare in gruppo e quindi l'acquisizione di soft skills, come le abilità comunicative ed organizzative (saper scrivere, presentare e collaborare in team)*
- *osservata una difficoltà di concentrazione negli ultimi laureati e una diminuzione delle capacità di approfondire i temi*
- *necessaria la conoscenza della lingua inglese*
- *stimolare le capacità autonome di ricerca ed elaborazione della conoscenza*
- *Si osserva in azienda una maturità diversa fra i laureati triennali e magistrali in particolare le maggiori capacità dei laureati magistrali specie nel problem solving. Questa differenza nel livello di apprendimento limita le assunzioni dei laureati triennali.*
- *sarebbe utile avere un canale strutturato di contatto con il DEI per proporre tirocini ed attività di tesi*
- *le competenze di base sono importantissime e non vanno trascurate in favore di una specializzazione troppo spinta*
- *utile espandere la programmazione in C++ rispetto a Java per tutta una serie di applicazioni*
- *positivo l'inserimento di insegnamenti su sistemi embedded*
- *la linea di azione per inserire nuovi contenuti (soft skills ed altre abilità e conoscenze) potrebbe non essere solo quella di sostituzione di insegnamenti con attività formative specifiche ma anche quella di ridefinizione dei contenuti di insegnamenti esistenti o anche delle modalità di didattica e d'esame, per stimolare attività di gruppo e allenare le capacità espressive dei laureati nell'ambito dell'offerta programmata*

*Alla luce di quanto emerso nei vari incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni, si evince che gli obiettivi formativi nonché i profili professionali e gli sbocchi occupazionali del CdS sono da ritenersi attuali e coerenti con le aspettative delle parti sociali e dei rappresentanti del mondo produttivo. Pertanto, si ritiene che i vari campi della scheda SUA siano ancora coerenti e attuali.*

*La graduale trasformazione dell'impostazione del CdS da percorso di studi prettamente finalizzato al rapido inserimento nel mondo del lavoro a percorso formativo funzionale alla prosecuzione degli studi alla laurea magistrale, che ha richiesto un'opera di razionalizzazione tra i contenuti dei vari insegnamenti erogati nei due percorsi di laurea di primo e secondo livello, viene incontro alle esigenze manifestate dalle parti sociali e risponde alla crescente tendenza delle studentesse e degli studenti alla prosecuzione degli studi per conseguire un titolo magistrale.*

*L'attenzione alle tematiche di elettronica digitale si è concretizzata nell'armonizzazione e ristrutturazione dei corsi relativi, come specificato al punto D.CDS.1.a.*

*Anche l'attenzione ai sistemi embedded, come risulta dagli spunti di riflessione qui sopra riportati, si è concretizzata*



*nell'introduzione, come corso a scelta, dell'insegnamento di PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI EMBEDDED – 9CFU, a partire dall'istituzione del CdS.*

*L'introduzione di nuovi insegnamenti specifici sulle competenze trasversali non può avvenire a scapito di insegnamenti curriculari. Pertanto, la strada maestra è quella suggerita nell'ultimo incontro con le parti sociali, e cioè la ridefinizione delle modalità di didattica e d'esame di insegnamenti esistenti, per stimolare attività di gruppo e allenare le capacità espressive delle studentesse e degli studenti. A questa, si aggiunge l'importante esperienza del Tutorato Formativo, attraverso il quale le studentesse e gli studenti acquisiscono una serie di competenze trasversali, certificate dall'Ateneo attraverso un Open Badge.*

*E' importante sottolineare che molti docenti del CdS hanno una consolidata tradizione di rapporti industriali, sia per progetti di ricerca e consulenza, sia per attività di tesi e tirocinio svolte dagli studenti. Tali rapporti sono spesso occasione per riflessioni sul collegamento e sulla coerenza tra i contenuti formativi del CdS e le aspettative del mondo del lavoro. Inoltre, i docenti del settore scientifico disciplinare in elettronica (ING-INF/01) sono organizzati a livello nazionale nella società italiana di elettronica (SIE) che da alcuni anni organizza annualmente un congresso dedicato alle didattiche in elettronica ([https://www.associazione-sie.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=139&Itemid=250](https://www.associazione-sie.it/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=250)), che tocca varie tematiche tra cui i rapporti con il mondo imprenditoriale e delle professioni, contenuti dei vari insegnamenti, tecniche e modalità didattiche innovative.*



**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Criticità: scarse competenze trasversali (soft skills)*

*Azioni:*

- *stimolare tutti i docenti del CdS a ripensare le loro modalità didattiche e di accertamento delle conoscenze/competenze acquisite dalle studentesse e dagli studenti, in modo da favorire momenti di apprendimento in gruppo, aumentare le capacità di autovalutazione, di esposizione dei concetti e di interazione con gli altri; considerare il valore formativo della prova orale, quando possibile.*
- *stimolare tutti i docenti del CdS a partecipare ad una o più attività promosse dal Teaching for Learning (T4L) volte a far conoscere ed espandere l'utilizzo di modalità didattiche innovative.*

*Criticità: limitato feedback dal mondo del lavoro*

*Azioni: richiedere all'ufficio Career Service i dati relativi al questionario che i tutor aziendali compilano a fine tirocinio con riferimento ai soli tirocini del CdS.*



## D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave: Scheda SUA

- Titolo: scheda SUA  
Breve Descrizione: Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A2.a  
Upload / Link del documento: [SUA 2022-23](#)
- Titolo: scheda SUA  
Breve Descrizione: Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A4.a  
Upload / Link del documento: [SUA 2022-23](#)

### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

1. *Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?*
2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

### *Dal rapporto di riesame precedente:*

*“La coerenza degli obiettivi formativi e dei contenuti dei singoli insegnamenti è per lo più lasciata all'iniziativa dei singoli docenti. ...Non ci sono comunque elementi al momento per ritenere che vi siano di fatto gravi discrepanze tra i contenuti degli insegnamenti e gli obiettivi generali del CdS, ma questo aspetto può comunque essere considerato un punto di attenzione per il futuro”*

*Rimane vero che i contenuti dei singoli insegnamenti sono definiti essenzialmente dai singoli docenti che dovrebbero verificarne la coerenza con gli obiettivi formativi del CdS. Ma è altrettanto vero che si è cominciato a discutere, almeno tra i docenti del settore ING-INF/01 elettronica, dei contenuti dei corsi relativi alle tematiche di elettronica digitale e elettronica analogica e dispositivi (vedi quanto riportato al punto D.CDS.1.a ). Questa discussione ha portato ad armonizzare i contenuti di questi insegnamenti, evitando ripetizioni inutili, e offrendo una preparazione più completa possibile.*

*Una discussione simile è stata fatta con il docente di un corso che ha ricevuto delle valutazioni negative da parte degli studenti per alcuni anni consecutivi. Nella discussione si è suggerita l'introduzione di esempi applicativi molto più vicini*



*agli interessi di un ingegnere elettronico e maggiormenti aderenti al profilo culturale del CdS, e lo sforzo fatto ha portato ad una valutazione sufficiente del docente nell'AA 2022-23.*

*In questi anni c'è stata un'attenzione crescente a far sì che i contenuti del syllabus di ogni insegnamento mutassero da una mera lista di argomenti trattati (quello che era considerato il programma del corso) ad una descrizione degli obiettivi formativi, delle competenze da acquisire e delle modalità con cui le stesse sono verificate. Da tempo, la procedura in atto coinvolge il presidente del corso di studi che verifica, non solamente l'effettiva compilazione del syllabus da parte di ogni docente, ma anche le informazioni in esso contenute, sollecitando chi eventualmente non avesse ancora provveduto.*

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Criticità: parziale coordinamento tra docenti relativamente ai contenuti dei vari insegnamenti*

*Azione: promuovere momenti di discussione e confronto tra docenti di materie correlate in modo da aggiustare, se necessario, contenuti e tempo dedicato a singoli argomenti.*

*Criticità: curricula poco differenziati*

*Allo stato attuale la differenziazione tra i due curricula verte sulla presenza o meno di un periodo di tirocinio esterno. I curricula possono essere ulteriormente differenziati attraverso l'introduzione di insegnamenti a scelta a carattere più o meno marcatamente professionalizzante. Tuttavia questa possibilità è condizionata dalla disponibilità, al momento insufficiente, di risorse di docenza.*



### D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.

D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.

D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: scheda SUA  
Breve Descrizione: Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A2.a  
Upload / Link del documento: [SUA 2022-23](#)
- Titolo: scheda SUA  
Breve Descrizione: Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A4.a  
Upload / Link del documento: [SUA 2022-23](#)

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*
2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*
3. *Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor?*
4. *Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?*



1. L'offerta ed i percorsi formativi proposti sono descritti, in modo sintetico, nelle pagine web di dipartimento (<https://lauree.dei.unipd.it/lauree/>) e l'offerta formativa è descritta in modo specifico nelle pagine web [didattica.unipd.it](https://didattica.unipd.it). Una descrizione dettagliata del profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati nonché degli obiettivi formativi specifici del corso si trovava, fino a luglio di quest'anno, nelle pagine web del sito University (<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/56587>), che riportava integralmente i quadri relativi della scheda SUA del CdS. Si auspica che tali informazioni vengano nuovamente pubblicate.
2. allo stato attuale, la descrizione delle attività formative (sito [didattica.unipd.it](https://didattica.unipd.it)) riporta solamente una suddivisione delle ore complessive in lezioni, esercitazioni e laboratorio. Solamente i due corsi di Fisica specificano anche ore dedicate ad attività didattiche in piccoli gruppi. Per la maggior parte dei corsi, le attività interattive e in autoapprendimento, quando ci sono, non sono specificate in termini di ore, anche se sono menzionate in qualche syllabus di specifici insegnamenti. Questo non toglie che alcuni insegnamenti prevedano attività da svolgere in autonomia da parte delle studentesse e degli studenti, che non possono essere conteggiate nel numero di ore di didattica frontale. Va anche detto che una programmazione dettagliata in termini di ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento è propria di insegnamenti di tipo Blended, mentre l'ossatura del CdS è tuttora basata su una didattica tradizionale, anche se la partecipazione di molti docenti del CdS alle attività promosse dal Teaching for Learning (T4L) di ateneo ha certamente promosso lo sviluppo e l'adozione di metodi didattici alternativi.
3. dall'AA 2022-23 l'insegnamento di FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA E PROBABILITÀ – 9CFU è erogato in modalità Blended, che prevede 2 ore a settimana erogate online.
4. il periodo pandemico ha forzato i docenti a rivedere e ristrutturare il proprio materiale didattico per renderlo compatibile con una erogazione a distanza. Questo ha generato una mole considerevole di moduli didattici in formato digitale (essenzialmente video) che viene ospitato dalla piattaforma Mediaspace di Ateneo. L'ufficio Digital Learning di Ateneo organizza periodicamente momenti di aggiornamento sull'uso dei numerosi strumenti informatici messi a disposizione dei docenti per la realizzazione di materiale didattico

### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

*Criticità: modalità e criteri di realizzazione dei materiali didattici lasciate al singolo docente*

*Questa caratteristica può essere percepita come criticità da parte degli studenti, ma va anche considerato che la capacità di superare l'eventuale difficoltà che ne consegue fa parte delle "soft skills" indispensabili all'inserimento nel mondo del lavoro, dove la documentazione tecnica è raramente concepita come un insieme omogeneo. La questione va valutata prevalentemente dal punto di vista della fruibilità, come indicato nel seguito.*

*Azione: esortare i docenti a porre attenzione alle modalità ed ai criteri di realizzazione dei propri materiali didattici in modo che siano facilmente fruibili anche da studentesse e studenti con disabilità visive/uditive*



#### D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2020  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 62 a 76  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1iYSU8NTY1z313LCksTD5Qz2EGwY-nmik/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2021  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 28 a 39  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1R55YaliEHoqWPHUWIsKag31Lzc5pCFgx/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2022  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 30 a 40  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1aTA3jQikg1ihvqBEIkg-jyGVuVpqBqUV/view?usp=sharing>

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabus  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti erogati nel CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): syllabus\_IN0507\_2020.xls  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1Uocqno9Rdgtgg0s36anUVWx0ogOfTaQS/view?usp=sharing>
- Titolo: Indagine opinione studenti AA 2021-22  
Breve Descrizione: foglio excel dettagliato  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Media F02 – Le modalità d'esame sono state definite in modo chiaro  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/19aLJSh891h6DA6h5dlpt8BQmLiCFPrbd/view?usp=sharing>



**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?
2. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?
3. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
4. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
5. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

1. Le schede di tutti gli insegnamenti del CdS includono una descrizione dettagliata dei contenuti erogati
2. il sito <https://didattica.unipd.it/> riporta il syllabus di ciascun insegnamento erogato nel CdS
3. le verifiche intermedie e finali sono specificate nelle schede degli insegnamenti
4. la valutazione dell'adeguatezza delle modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti per l'accertamento del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è lasciata ai singoli docenti. Risulta difficile pensare che una persona non esperta della specifica attività didattica possa valutare tale aspetto meglio del docente. Si potrebbe però favorire un confronto e una discussione aperta tra docenti dello stesso insegnamento o di insegnamenti affini, per scambiare esperienze sull'efficacia delle modalità di verifica adottate.
5. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti e opportunamente comunicate agli studenti all'inizio dei corsi. Quest'ultimo aspetto è provato dall'analisi dell'indagine sull'opinione degli studenti, con riferimento alla domanda F02 (Le modalità d'esame sono state definite in modo chiaro?), in cui un solo insegnamento ha avuto una votazione leggermente insufficiente (5.98).

**Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si evidenziano particolari criticità.



#### D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>
-----------	--	--

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2020  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 62 a 76  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1iYSU8NTY1z313LCksTD5Qz2EGwY-nmik/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2021  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 28 a 39  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1R55YaliEHoqWPHUWIsKaq31Lzc5pCFgx/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2022  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 30 a 40  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1aTA3jQikg1ihvqBEIkg-jyGVuVpqBqUV/view?usp=sharing>
- Titolo: Syllabus  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti erogati nel CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): syllabus\_IN0507\_2020.xls  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1Uocqno9Rdgtgg0s36anUVWx0ogOfTaQS/view?usp=sharing>

##### Documenti a supporto:

- Titolo: Indagine opinione studenti AA 2022-23  
Breve Descrizione: foglio excel dettagliato  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): IN0507\_PD\_2022.xlsx  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1jF7-bQbDUNCBRIkQFyvJLuldpc1ANvUd/view?usp=sharing>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*



1. Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?
2. Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?

1. Si cerca di agevolare la frequenza e l'organizzazione dello studio da parte degli studenti attraverso una attenta progettazione dell'orario delle lezioni, che viene redatto per tutti i CdS del DEI da un'apposita commissione (un docente e la responsabile del servizio laboratori del DEI). Pur cercando di soddisfare anche le preferenze dei singoli docenti, l'orario viene compilato seguendo due criteri fondamentali:

- evitare la sovrapposizione tra insegnamenti a scelta dello stesso anno
- proporre ad ogni classe di studenti un orario che cerchi di aggregare 2-3 lezioni a giornata e possibilmente lasci 1 giorno libero.

La bozza degli orari è controllata dal presidente di CCS, che verifica se eventuali inevitabili sovrapposizioni siano da considerare critiche o meno.

L'organizzazione del calendario degli esami degli insegnamenti del primo anno prevede da tempo il coinvolgimento di tutti i docenti responsabili degli insegnamenti per favorire al massimo grado la partecipazione alle prove del maggior numero di candidati e candidate.

2. sono stati fatti un paio di incontri con il docente responsabile dell'insegnamento che ha avuto valutazioni negative da parte degli studenti, suggerendo l'introduzione di esempi applicativi, relativi a tematiche della materia insegnata, maggiormente in linea con gli interessi di un ingegnere elettronico. Questo ha favorito un maggior collegamento tra la materia insegnata e argomenti più familiari per uno studente in ingegneria elettronica. La valutazione del docente, da parte degli studenti, nel primo semestre dell'AA 2022-23 è adesso positiva.

### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.

Dall'AA 2022-23 è partita una sperimentazione sulla didattica innovativa che ha coinvolto il corso di FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA E PROBABILITÀ – 9CFU e che ha interessato tre CdS. L'insegnamento è stato erogato in modalità Blended, con 2 ore a settimana con erogazione online ed attività atte a coinvolgere attivamente le studentesse e gli studenti. Alcuni docenti di tale corso hanno avuto valutazioni negative (uno di questi fortemente negativa). Occorre valutare molto attentamente l'impatto della modalità blended in un contesto in cui tutti gli altri corsi del semestre sono erogati con didattica tradizionale, per capire il reale carico di lavoro degli studenti.

Coordinamento insegnamenti stesso semestre (orizzontale)

Di norma i docenti responsabili di canali paralleli dello stesso insegnamento, necessari qualora il numero degli studenti lo richieda, attuano spontaneamente il coordinamento, sia per quanto riguarda i contenuti, sia nello svolgimento e correzione delle prove scritte.

Azioni: coordinamento tra docenti dello stesso insegnamento su più canali



#### D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.1/n.1/RC-2023: Feedback dal mondo del lavoro</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>Monitoraggio continuo del grado di soddisfazione delle aziende nei confronti degli studenti occupati in attività di tirocinio.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Richiesta dei dati raccolti dall'ufficio Career Service relativamente ai tirocini svolti dagli studenti del CdS.</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>iC26, iC26bis, iC26ter</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente di CdS</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>nessuna</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Il tempo di risposta dell'ufficio interessato</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<b>D.CDS.1/n.2/RC-2023: armonizzazione insegnamenti canalizzati</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>Un corso canalizzato è insegnato da docenti diversi, alcuni di loro a contratto, con diversi gradi di esperienza, soprattutto se il corso è erogato in modalità non convenzionale (blended o altro)</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Individuare un responsabile, tra docenti istituzionali, per ogni insegnamento erogato su più canali. Tale responsabile si preoccupa di fare almeno una riunione tra tutti i docenti dello stesso corso prima dell'inizio delle lezioni per armonizzare metodi e materiali didattici</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>Indagine sull'opinione degli studenti</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidenti CdS coinvolti nelle canalizzazioni</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non si necessita di particolari risorse</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Azione da discutere in commissione didattica e, se approvata, messa in atto già a partire dall'AA 2023-24</i>

<b>Obiettivo n. 3</b>	<b>D.CDS.1/n.3/RC-2023: controllo contenuti propedeutici insegnamenti</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>L'autonomia gestionale dei corsi da parte dei docenti, fa sì che alcuni argomenti possano essere ritenuti secondari e, in anni successivi, sostituiti da altri. A volte questi contenuti sono però necessari ai successivi insegnamenti e si crea quindi una problematica agli studenti. Si può verificare anche la situazione opposta, in cui un determinato argomento viene affrontato da più corsi, creando sovrapposizione.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Stimolare un confronto periodico tra docenti titolari di corsi legati da una qualche propedeuticità, in modo da sincronizzare al meglio i contenuti e, possibilmente, anche la simbologia.</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>Indagine sull'opinione degli studenti</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente CdS</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non si necessita di particolari risorse</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Azione da mettere in atto già a partire dall'AA 2023-24</i>



## D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS”**. Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

### D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

*In relazione al fenomeno dell'abbandono degli studi durante il primo anno di università, si sono continuate ad implementare e ad ampliare diverse strategie di intervento descritte qui di seguito. L'importanza e l'efficacia delle azioni messe in atto è dimostrata dai dati qui sotto riportati (fonte <https://percorsistudenti.unipd.it>)*

Coorte	Numerosità	Abbandoni al 1° anno [%]
2011	40	40.9
2012	59	48.4
2013	62	48.4
2014	66	53.2
2015	67	41.8
2016	102	34.3
2017	108	35.2
2018	93	10.8
2019	74	18.9
2020	76	15.8
2021	87	12.6
2022	78	6.4

*Una delle azioni chiave messe in atto, e via via migliorata nel tempo, è certamente il Tutorato didattico e formativo. L'attività di tutorato si è articolata fin dalla sua origine nella organizzazione di due attività principali: gruppi di studio per aiutare le matricole nel superamento degli esami che storicamente sono più impegnativi (analisi 1 e*



algebra/geometria) e predisposizione di un front office gestito da un tutor (con 1 o 2 aperture settimanali; operativo 12 mesi l'anno), cui gli studenti si potessero rivolgere in presenza o via mail o via telefono per chiedere informazioni relativamente alle più svariate problematiche, da informazioni sulla logistica, a come interfacciarsi coi docenti, a come risolvere problemi di tipo amministrativo, ma anche a chi rivolgersi in caso di difficoltà nel superamento degli esami o altri problemi personali, dato che l'Ateneo padovano mette a disposizione degli studenti numerosi servizi di supporto a loro dedicati.

Inoltre, almeno 2 tutors per ogni Dipartimento, sono stati dedicati all'organizzazione e partecipazione ad attività di orientamento (quali Job & Orienta e Scegli con Noi e numerose altre).

Un tutor è stato dedicato a svolgere attività di coordinamento tra tutti i tutor operanti presso un Dipartimento e a mantenere i contatti con gli uffici centrali dell'Ateneo per il monitoraggio delle attività.

Tutte le attività sono state svolte in presenza, salvo nei periodi COVID in cui sono state condotte on line, secondo le indicazioni fornite dall'ateneo.

Per gli AA 2018-19, 2019-20 e 2020-21 la dotazione assegnata dall'Ateneo per le attività di tutorato è stata di circa 100.000€ l'anno. Con tale cifra sono stati organizzati per il DEI:

- Il progetto MATH4U: gruppi di studio di analisi 1 e algebra/geometria per ognuno dei canali dei CdS afferenti al DEI, in modo che ad ogni docente fosse assegnato un tutor che, in stretta collaborazione col docente, potesse proporre agli studenti ulteriori esercizi e soprattutto all'inizio dei corsi, colmare le lacune legate alle diverse provenienze delle matricole. Per tale attività i contratti sono stati di durata variabile in cui una parte delle ore (2 ore settimanali con gli studenti per le 12 o 13 settimane di lezione tipiche di un semestre) e le rimanenti per consentire al tutor di interfacciarsi col docente di riferimento e di effettuare la sua preparazione personale.

Per AA. 2018-19: 6 tutor per analisi 1 e 6 tutor per algebra (contratti da 75 ore).

Per AA. 2019-20: 6 tutor per analisi 1 e 5 tutor per algebra (contratti da 80 ore).

Per AA. 2020-21: 6 tutor per analisi 1 e 6 tutor per algebra (contratti da 50 ore).

- Gruppi di studio di fisica 1: anche in questo caso con la formula un docente/1 tutor, con contratti tipicamente da 30 ore ciascuno.

Per AA. 2018-19: 6 tutor per fisica 1

Per AA. 2019-20: 6 tutor per fisica 1

Per AA. 2020-21: 6 tutor per fisica 1

- Gruppi di studio per supportare gli studenti nel superamento del debito formativo in matematica (1 tutor) e in inglese (AA 2018-19; AA 2019-20; 1 o 2 tutor).

- Si sono assegnati tutor ad alcuni insegnamenti che prevedono attività di laboratorio sperimentale (eventualmente ripetuta) o che vengono erogati completamente in aule informatiche in presenza di un gran numero di studenti.

Per AA. 2018-19: 10 tutor per gli insegnamenti di base di informatica e 21 tutor per gli insegnamenti dei vari CdS afferenti al DEI di cui 2 per la nuova laurea in ICT.

Per AA. 2019-20: 9 tutor per gli insegnamenti di base di informatica e 20 tutor per gli insegnamenti dei vari CdS afferenti al DEI.

Per AA. 2020-21: 10 tutor per gli insegnamenti di base di informatica e 22 tutor per gli insegnamenti dei vari CdS afferenti al DEI.

A partire dall'AA 2021-22 il finanziamento per le attività di tutorato è pressoché raddoppiato, consentendo quindi un notevole ampliamento delle attività di tutorato per meglio rispondere alle richieste che via via sono pervenute da parte dei docenti, da un lato per l'aumento del numero di studenti e dall'altro a seguito di una diversificazione degli insegnamenti con aumento delle attività laboratoriali. In particolare, è stato possibile aumentare il numero di tutor junior per le attività di orientamento. Inoltre, sono state aperte pagine sui social (Facebook e Instagram) per un più rapido contatto con gli studenti.

I contratti sono di durata variabile secondo le necessità; uno stesso tutor, se disponibile e con le adeguate competenze può svolgere più attività. In particolare, alcuni tutor hanno svolto attività di supporto agli studenti stranieri iscritti alle lauree magistrali in inglese.

Più in dettaglio:

- Per AA 2021-22 sono stati attivati:

6 tutor per analisi 1 e 6 tutor per algebra (contratti da 50 ore)

6 tutor per fisica 1 e 2 tutor per fisica 2

1 tutor per gruppi di studio dedicati agli studenti che devono superare il debito formativo di matematica

7 tutor per i Corsi di fondamenti di informatica

14 tutor per gli insegnamenti della LT Ingegneria Biomedica

2 tutor per gli insegnamenti della LT Ingegneria dell'informazione

6 tutor per gli insegnamenti della LT Ingegneria informatica

1 tutor per un insegnamento della LT Ingegneria Elettronica

8 tutor per gli insegnamenti della LM Bioingegneria

1 tutor per un insegnamento della LM Control System Engineering

2 tutor per gli insegnamenti della LM ICT

3 tutor per gli insegnamenti della LM Computer Engineering

Coinvolgendo 60 tutor per un totale di oltre 1000 ore.

Attività prevalentemente in presenza.

Per coprire la necessità di un maggior numero di tutor per i corsi di informatica si è avuto un cofinanziamento da parte del Dipartimento

- Per AA 2022-23 sono stati attivati:

6 tutor per analisi 1 e 6 tutor per algebra (contratti da 50 ore)



6 tutor per fisica 1 e 6 tutor per fisica 2  
1 tutor per gruppi di studio dedicati agli studenti che devono superare il debito formativo di matematica.  
2 tutor per collaborare alla realizzazione di attività di orientamento.  
17 tutor per i Corsi di base di informatica  
13 tutor per gli insegnamenti della LT Ingegneria Biomedica  
5 tutor per gli insegnamenti della LT Ingegneria informatica  
5 tutor per un insegnamento della LT Ingegneria Elettronica  
2 tutor per gli insegnamenti della LM Bioingegneria  
4 tutor per gli insegnamenti della LM Computer Engineering  
1 tutor per un insegnamento della LM Control System Engineering  
9 tutor per gli insegnamenti della LM ICT  
Coinvolgendo 80 tutor per un totale di oltre 1500 ore. Attività prevalentemente in presenza

Queste azioni di supporto hanno inciso anche sulla durata media degli studi. La tabella che segue (fonte <https://percorsistudenti.unipd.it/>), mostra una sensibile e costante riduzione dei tempi di laurea.

Coorte	Tempi di laurea [mesi]
2011	45.4
2012	53.6
2013	48.7
2014	49.1
2015	43.6
2016	45.1
2017	41.7
2018	38.1
2019	34.8

Tali dati sono corroborati anche dai vari indicatori (iC02, iC13, iC14, iC15) della scheda del CdS che monitorano la regolarità del percorso di studio degli studenti.

Come evidenziato al punto D.CDS.1.5, a partire dall'AA 2022-23, la modalità di erogazione di FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA E PROBABILITÀ è diventata blended, con 2 ore a settimana di didattica online con partecipazione attiva degli studenti e l'utilizzo di metodologie didattiche innovative. L'impatto di questo cambiamento è da monitorare, viste anche alcune valutazioni negative da parte degli studenti nei confronti di alcuni dei docenti del corso.

<b>Azione Correttiva n.1</b>	Sostegno agli studenti per i corsi di base
<b>Azioni intraprese</b>	Potenziamento tutorato didattico e formativo in collaborazione con tutti i CdS del DEI
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Implementato

#### D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

##### Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti (syllabus)
- SUA-CDS: quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5



### D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale 2022  
Breve Descrizione: Scheda del Corso di Studio - 08/10/2022  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indi21\_0280106200800002\_028060.pdf  
Upload / Link del documento:  
[https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv\\_w82/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv_w82/view?usp=sharing)
- Titolo Incontro con gli stakeholders 13 aprile 2023  
Breve Descrizione: Verbale incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale consultazioni\_13\_04\_2023\_DEI\_V2\_0.pdf  
Upload / Link del documento:  
<https://drive.google.com/file/d/1DfsaQTATqfMtRKSmQo2to7JKkZmd9yre/view?usp=sharing>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)
2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?
3. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?
4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

1. numerosi sono gli eventi di orientamento dove studentesse e studenti degli ultimi anni delle scuole superiori ricevono informazioni su contenuti e obiettivi formativi del corso di studio, nonché su sbocchi e figure professionali. Si pone l'accento sulle necessarie conoscenze preliminari e sulla necessità di valutare le proprie predisposizioni personali al fine di intraprendere una carriera universitaria con prospettive di successo. In particolare, si evidenzia il fatto che un aspirante ingegnere elettronico deve padroneggiare a fare uso di diversi strumenti propri della matematica e della fisica e per questo motivo tali materie sono predominanti nel primo anno del CdS. Le principali iniziative promosse dall'Ateneo di Padova sono: "Scegli con Noi in Tuo Domani" e "Job e Orienta". Il primo è un evento organizzato



dall'Ateneo di Padova, della durata di 3 giorni, che quest'anno si è tenuto in un padiglione della Fiera di Padova, a cui sono invitate tutte le scuole secondarie del Triveneto. Questa iniziativa prevede sia la presentazione in aula dei diversi corsi di Laurea offerti dall'ateneo sia l'allestimento di infopoint, dove studenti, genitori e docenti delle scuole secondarie possono chiedere informazioni specifiche e ricevere materiale informativo sui corsi di laurea specifici. "Job e Orienta" è una mostra-convegno nazionale su orientamento, scuola, formazione e lavoro, della durata di 2 giorni che si tiene annualmente presso la Fiera di Verona, durante la quale i partecipanti possono chiedere informazioni specifiche e ricevere materiale informativo sull'offerta formativa dei diversi Atenei del nord-est. Per quanto riguarda le matricole, il presidente del CCS interviene ogni anno durante la prima settimana di lezione per un breve incontro di benvenuto e per dare le prime informazioni fondamentali di orientamento (programma "Università a porte aperte" - <http://www.unipd.it/tutorato/universita-porte-aperte>).

2. come sottolineato al punto precedente, non si vuole fare una mera azione pubblicitaria, ma si vuole far sì che le scelte degli studenti siano il più possibile consapevoli e ben motivate, perché questo è anche l'interesse del CdS. Per quanto riguarda l'orientamento in uscita, per gli studenti intenzionati a proseguire gli studi, durante il terzo anno di corso vengono proposte iniziative per prepararsi a una scelta consapevole della successiva laurea magistrale. In particolare, a Maggio/Giugno di ogni anno, tutti i corsi di Laurea Magistrale del DEI propongono a turno un evento di orientamento, accompagnato da eventuali visite ai laboratori di ricerca, così da chiarire agli studenti che profili professionali ogni Magistrale si propone di attribuire e quali sono i relativi sbocchi professionali. Gli studenti, invece, che al termine del percorso di Laurea entrano nel mondo del lavoro, hanno la possibilità di seguire il curriculum Applicativo che prevede un periodo di tirocinio aziendale, che li aiuta nella transizione dal corso di laurea al primo impiego. Vi sono poi diverse aziende di settori attinenti all'elettronica che tengono seminari formativi e informativi all'interno di alcuni degli insegnamenti del CdS. La segreteria didattica del dipartimento si fa poi portavoce di diverse iniziative di job placement di enti terzi (ad esempio associazione industriali) e di offerte di lavoro, che vengono comunicate agli studenti attraverso la loro e-mail istituzionale. Infine gli studenti sono invitati a numerose attività organizzate e coordinate dal servizio apposito di ateneo (<http://www.unipd.it/career-service>).

3. allo stato attuale le attività di orientamento in ingresso e in itinere non tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere

4. allo stato attuale le iniziative di orientamento in uscita non tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali. Va detto che il tasso di occupazione dei laureati ad un anno dal titolo, non considerando quelli che proseguono negli studi, è pari a  $iCO6ter = 93.3\%$  (2021), e che le iniziative italiane ed europee prese per contrastare le carenze di dispositivi elettronici (vedi Chips Act) stanno incrementando la domanda di ingegneri elettronici da parte di aziende del settore. Inoltre, molte aziende vengono a presentare e proporre possibilità di lavoro agli studenti del DEI, e l'Ateneo organizza periodicamente incontri tra in cui aziende e studenti possono venire a contatto e conoscersi (career days Università Aperta, quest'anno svoltosi a maggio).

### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

**Criticità: punti 3 e 4**

Le criticità evidenziate sono una logica conseguenza della forte variabilità del mercato del lavoro, che non permette di andare oltre indicazioni di tendenza generale. La richiesta di laureati in ingegneria si mantiene alta, ma la variabilità delle mansioni, soprattutto in un orizzonte temporale di tre-quattro anni, quanti ne intercorrono tra l'inizio degli studi e l'inizio dell'attività lavorativa, sconsiglia attività di orientamento troppo mirate, anche tenendo conto del fatto che non tutti i laureati vedono il territorio locale come naturale riferimento per la propria futura attività lavorativa.



## D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	---	--

### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: AVVISO DI AMMISSIONE A.A. 2023/24 - Test TOLC-I - Corsi di Laurea ad ACCESSO LIBERO

Breve Descrizione: Documento che illustra tutti i passi per arrivare all'immatricolazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2023\_Ingegneria\_liberi.V6.pdf

Upload / Link del documento:

<https://drive.google.com/file/d/1GihQdc3Ki6G0YEAS2xekOTuXzyLxYOhS/view?usp=sharing>

### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

1. *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?*
2. *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*
3. *Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.*
4. *Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?*
5. *Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?*

1. *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono descritte nell'avviso di ammissione al CdS.*
2. *Dall'a.a. 2013-2014 il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è verificato attraverso il test TOLC-I gestito dal consorzio CISIA (<http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-ingegneria/home-tolcingegneria/>). Nel portale del CISIA lo studente trova tutte le informazioni necessarie per prepararsi al meglio per affrontare il test, incluse una*



descrizione della struttura del test e il syllabus dettagliato delle conoscenze richieste. Il portale rende anche disponibile una simulazione di test per autovalutare il proprio livello di preparazione. Sono poi disponibili tutte le informazioni operative riguardanti date del test, procedure di iscrizione e di svolgimento della prova

3. le attività di sostegno sono incluse nelle azioni di tutorato descritte al punto D.CDS.2. A queste, si aggiunge il Tutorato Formativo - TF (<https://www.unipd.it/tutorato-formativo>), che è un programma di attività e incontri che ha l'obiettivo di fornire supporto a studentesse e studenti del primo anno di alcuni Corsi di Laurea dell'Università di Padova, al fine di: agevolare la transizione dalla Scuola secondaria all'Università, favorire l'integrazione nel contesto universitario, supportare durante il percorso di studio potenziando alcune competenze trasversali utili per il contesto specifico e accompagnando nella progettazione e definizione del proprio progetto personale, formativo e professionale.

Si tratta di incontri di circa un'ora a settimana (escluse le sessioni d'esame).

I Tutor Studenti del Tutorato Formativo sono studentesse e studenti iscritti o laureati presso lo stesso Corso di Studio dei partecipanti e delle partecipanti alle attività, o presso corsi affini, che supportano il percorso di colleghe e colleghi iscritte/i al primo anno. In particolare, realizzano attività in piccoli gruppi su specifiche competenze trasversali (es. conoscenza del contesto, metodo di studio, lavorare in gruppo ecc.). I Tutor Studenti possono essere volontari, vincitori della borsa di studio Mille e una lode, Tutor Informativi o Didattici e, dall'a.a. 2022-2023, Tutor Studenti selezionati da bando.

Dall'a.a. 2019-2020 è stata introdotta anche la figura del Tutor Studente di Coordinamento con relativo bando di Ateneo. Si tratta di studenti e studentesse di laurea magistrale o dottorato, con una formazione specifica, che svolgono un ruolo di supervisione e organizzazione, coordinando i/le Tutor Studenti e coadiuvando i/le referenti nella gestione di aspetti operativi e di pianificazione delle attività. Ogni Tutor di Coordinamento fa riferimento a un'area specifica e si occupa solitamente di uno o più CdS. Oltre al tutorato, attraverso la piattaforma Federica (<https://www.federica.eu/partners/unipd/>), sono a disposizione di tutti e gratuitamente alcuni MOOC (Massive Open Online Courses) in "Matematica di base", "Algebra lineare", "Analisi matematica I" e "Analisi matematica: calcolo in più variabili ed equazioni differenziali"

4. Il test TOLC-I è il primo strumento attraverso il quale vengono evidenziate eventuali carenze nella preparazione dello studente. Le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA sono chiaramente descritte negli avvisi di ammissione.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si ravvisano particolari criticità



### D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave: verbali commissione inclusione/disabilità

- Titolo: scheda SUA
- Breve Descrizione: Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5
- Upload / Link del documento: [SUA 2022-23](#)

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)
2. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.)
3. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?
4. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?

1. Come evidenziato nei punti precedenti, le attività di supporto agli studenti sono essenzialmente portate avanti attraverso il tutorato didattico e formativo.
2. Percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati sono possibili perchè molti insegnamenti offrono materiale aggiuntivo e di approfondimento nelle pagine web del proprio corso, e ogni studente può liberamente incrementare la propria preparazione
3. allo stato attuale, non sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche, a meno che non siano segnalati dal servizio Disabilità e Inclusione.
4. Il supporto a studenti con disabilità è fornito dal lavoro di un'apposita commissione dipartimentale, la Commissione per la Disabilità e Inclusione. Tale commissione ha il compito di coordinarsi con l'Ufficio Servizi agli Studenti – Settore Inclusione (SI) di Ateneo e dare supporto logistico e operativo agli studenti coinvolti. Gli studenti segnalati da tale ufficio sono accolti sia presso la segreteria didattica, che da un apposito referente del corso di studio. Vengono fornite agli studenti tutte le informazioni utili e annotate tutte le specifiche esigenze. Viene organizzata la logistica (orari, aule, laboratori, sicurezza, ecc.) tenendo conto delle esigenze segnalate. Si interagisce con i docenti dei corsi



*frequentati dagli studenti con problematiche D&I per analizzare gli interventi da mettere in atto e con il SI per analizzare e possibilmente risolvere le situazioni problematiche. Tutti i docenti del CdS danno la massima disponibilità nel caso di studenti con particolari esigenze segnalati dal servizio disabilità di Ateneo. Occorre rendere maggiormente consapevoli i docenti del CdS sulla possibilità di creare materiali didattici maggiormente fruibili anche da studenti disabili.*

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Criticità: mancanza di un vero e proprio monitoraggio relativamente alle possibili diverse tipologie di studenti che frequentano il CdS.*

*Azioni: valutare il numero di studenti lavoratori part-time e full-time, per i quali si potrebbero pensare specifiche azioni didattiche quali sessioni Questions&Answers al di fuori degli orari lavorativi, materiale didattico online, etc.*

*Criticità: mancanza di un vero e proprio monitoraggio delle carriere degli studenti.*

*Azioni: la criticità dovrebbe essere superata attraverso la disponibilità di risorse dedicate. In particolare, il monitoraggio assiduo delle carriere degli studenti dovrebbe essere uno dei compiti di un eventuale manager didattico a servizio del CdS.*



#### D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.</p> <p>D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
-----------	--	--

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Almalaurea  
Breve Descrizione: Indagine laureati 2022  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 5. CONDIZIONI DI STUDIO  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1iVo-DasSao6skMrfKyega4FNatUj5oEY/view?usp=sharing>
- Titolo: Almalaurea  
Breve Descrizione: Indagine laureati 2021  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 5. CONDIZIONI DI STUDIO  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1KQBwZ98htqxVODDi74YsjfZqHALVOVsU/view?usp=sharing>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?
2. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

1. *allo stato attuale la mobilità estera degli studenti è descritta e pubblicizzata esclusivamente tramite azioni coordinate da apposite strutture dell'Ateneo (i.e. Projects and Mobility Office); solo riguardo ai tirocini è presente, a livello di Dipartimento, una apposita commissione delegata all'attività di supporto agli studenti nell'avviare queste attività, che estende la sua azione anche a quelle fatte all'estero. Al momento non si è ancora deciso di adottare attività di potenziamento di queste attività, soprattutto per il fatto che la numerosità attuale (2 studenti in media per gli ultimi anni accademici, 1.8% nell'indagine Almalaurea degli ultimi 2 anni) fa capire come questa opzione sia un'esperienza utile ma da affrontare durante il percorso magistrale, anche per una maggiore compatibilità dei corsi frequentabili in mobilità con il piano di studi del secondo livello di Laurea.*
2. *essendo il corso di Laurea erogato completamente in lingua italiana, la dimensione internazionale è limitata alla compatibilità con il programma Erasmus; a livello dipartimentale è stato deciso che questi obiettivi saranno in carico ad un corso di Laurea creato ad hoc (Information Engineering) per il quale è in atto la procedura per la sua attivazione a partire dall'AA.2024/25.*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Non si evidenziano particolari criticità.*



## D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.
-----------	--	---

### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

#### Documenti chiave:

- Titolo: Indagine opinione studenti AA 2022-23  
Breve Descrizione: foglio excel dettagliato  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): IN0507\_PD\_2022.xlsx  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1jF7-bQbDUNCBRIkQFyvJLuldpc1ANvUd/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2022  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 30 a 40  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1aTA3iQikg1ihvqBEIkg-iyGVuVpaBqUV/view?usp=sharing>
- Titolo: Syllabus  
Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti erogati nel CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): syllabus\_IN0507\_2020.xls  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1Uocqno9Rdgtgg0s36anUVWx0ogOfTaQS/view?usp=sharing>

### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
2. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
3. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?
4. Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?

1. il CdS, attraverso la commissione didattica, discute ogni anno sull'opportunità o meno di proporre una sospensione delle attività didattiche per anni/semestri specifici, per permettere lo svolgimento di prove di accertamento intermedie in più corsi.
2. come riportato al punto D.CDS.1.4, la valutazione dell'adeguatezza delle modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti per l'accertamento del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è lasciata ai singoli docenti
3. il syllabus di ogni insegnamento riporta in dettaglio le modalità di verifica, e queste sono generalmente illustrate durante la prima lezione di ogni corso. L'indagine sull'opinione degli studenti, così come la relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti, non rilevano particolari criticità
4. Il presidente del CdS monitora periodicamente l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale attraverso il sito <https://percorsistudenti.unipd.it/cARRIERE/scuole/ingegneria/> al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento.



**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Non si evidenziano particolari criticità.*



**D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza**

D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>
-----------	--	---

**Fonti documentali (non più di 8 documenti):**

**Documenti chiave:**

- Titolo:  
Breve Descrizione:  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento:

**Documenti a supporto:**

- Titolo:  
Breve Descrizione:  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento:

**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

1. *Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?*
2. *Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?*

*Non pertinente*

**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Non pertinente*



**D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Monitoraggio tipologie studenti</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>Mancanza di un vero e proprio monitoraggio relativamente alle possibili diverse tipologie di studenti che frequentano il CdS.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Preparare una risorsa "sondaggio" su Moodle per capire se ci sono studenti lavoratori part/full time e per sapere quanti sono impossibilitati a seguire in presenza lezioni e/o attività laboratoriali. Questo può aiutare i docenti a definire strategie per venire incontro alle esigenze di questi studenti.</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>iC02, iC22, iC13, iC14, iC17</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>GAV</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non si necessita di risorse particolari</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Sondaggio pronto per l'inizio del secondo semestre dell'AA 2023-24.</i>



### D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

#### D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL’ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

*Il dato principale da guardare per valutare l’adeguatezza delle risorse del CdS è il numero di immatricolati ai corsi di studio della classe L8 afferenti al DEI. E’ necessario fare riferimento a tutti i corsi della classe e non al solo corso di laurea in ingegneria elettronica, perché tali corsi di studio condividono la maggior parte degli insegnamenti del primo anno e del primo semestre del secondo anno: pertanto gli studenti sono suddivisi in diversi canali dello stesso insegnamento, ciascuno dei quali ospita studenti dei diversi corsi. La tabella seguente riporta la numerosità delle varie coorti (fonte <https://percorsistudenti.unipd.it>) in cui si evidenzia la forte crescita dei CdS in Ingegneria Biomedica e Ingegneria Informatica, ed il calo del CdS in Ingegneria dell’Informazione (i dati 2021 e 2022 includono la quota di studenti stranieri che è diventata preponderante). Il CdS in Ingegneria Elettronica tende a stabilizzarsi attorno ad un valore prossimo a 100, fattore che ha suggerito la rimozione del numero chiuso (il limite era 120) in concomitanza della ristrutturazione della laurea in Ingegneria dell’informazione, diventata Ingegneria dell’Automazione e dei Sistemi, e dell’avvio della nuova laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Internet e Multimedia, entrambe ad accesso libero (dall’AA 2023-24).*

Coorte	Numerosità Ingegneria Biomedica	Numerosità Ingegneria Informatica	Numerosità Ingegneria dell’Informazione	Numerosità Ingegneria Elettronica	Totale DEI
2011	165	122	291	40	618
2012	216	118	259	59	652
2013	278	141	269	62	750
2014	268	147	348	66	829
2015	279	184	289	67	819
2016	331	205	309	102	947
2017	481	290	294	108	1173
2018	321	243	167	93	824
2019	262	223	163	74	722
2020	254	214	129	76	673
2021	295	268	145	87	795
2022	349	287	170	97	903



Come si osserva, il numero complessivo di studenti è comunque elevato, anche se inferiore alla soglia critica che aveva portato nel 2018 all'introduzione del numero programmato per tutte le lauree triennali. L'elevato numero di studenti iscritti, unito alla progressiva riduzione del tasso di abbandono di tutte le lauree triennali, rende più difficile l'erogazione di una didattica di qualità a tutti gli studenti portando al limite le risorse disponibili, sia umane (personale docente, personale tecnico, tutor e titolari di didattica integrativa), sia strutturali (aule, laboratori ad alta specializzazione, accesso a sistemi informatici e tecnologici, postazioni di studio individuali, gestione dei tirocini curriculari). In particolare, molti insegnamenti che prevedono ore di laboratorio, hanno un accesso a numero chiuso, quali "Laboratorio di automazione industriale" (40), "Elettronica di potenza e laboratorio" (42), "Tecnologie per circuiti integrati" (50), "Programmazione di sistemi embedded" (60). Altri insegnamenti che prevedono attività di laboratorio sono costretti a fare un numero elevato di turni con 3-4 studenti per postazione. Ad esempio, il corso obbligatorio di "Elettronica Industriale", si avvale del laboratorio di "Progettazione Elettronica" che ha 16 postazioni. Questo obbliga a 3 turni con 2 studenti per banco, con un notevole aggravio per il docente, e con un'azione didattica meno efficace.

#### Disponibilità aule.

Oltre alle aule del polo didattico di ingegneria, sono state messe a disposizione alcune aule ricavate nel padiglione 14 della fiera (14A (80), 14B (96), 14C (120), 14E (220), 14H (176)), condivise con tutta la Scuola di Ingegneria, ma tali spazi non sono ottimali (scarso isolamento acustico, riscaldamento/raffrescamento non ottimali, difficoltà a seguire le lezioni, etc.). Inoltre, tali aule non sono disponibili al 100%.

Le aule EF1 e EF5 (EX FIAT) non sono più disponibili, mentre la P1A al Paolotti non è più utilizzata. Si sono aggiunte, invece, la RG e RH (sede Vallisneri).

#### Corpo docente.

I CdS della classe L8 del DEI condividono molti degli insegnamenti dei primi tre semestri, che rappresentano di fatto i 60 CFU comuni alla classe previste dalla normativa vigente. Per tali insegnamenti le classi di studenti sono miste, sia per ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili, sia per mettere gli studenti in una condizione di effettiva equanimità tale da permettere loro eventuali cambi di corso di studio (all'interno della classe).

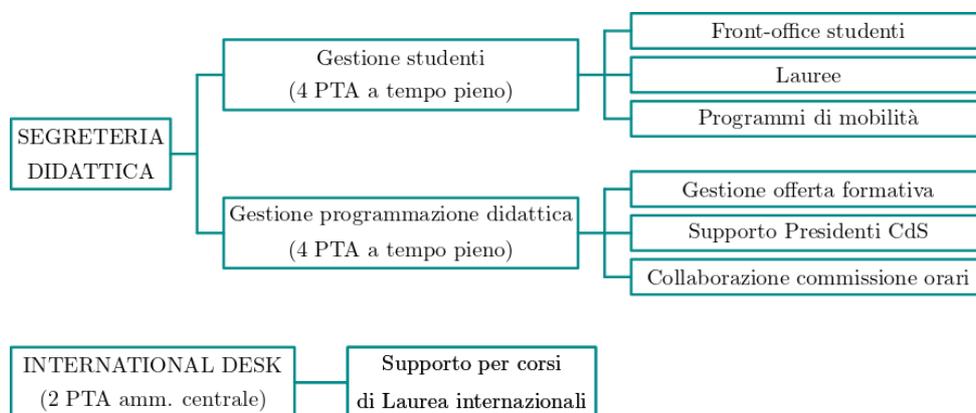
Con i numeri attuali (1048 studenti per l'a.a. 2023-24), gli studenti del primo anno sono stati canalizzati in classi da circa 180-200 studenti su 5 canali più un canale (circa 84 studenti) dedicato al curriculum Information Engineering erogato in inglese, valore superiore rispetto alla numerosità di riferimento (pari a 180) per la classe L8.

Rimane l'impegno del CdS di garantire la copertura di tutti gli insegnamenti con docenti strutturati appartenenti a SSD coerenti con i contenuti dello specifico insegnamento: nella maggior parte dei casi tale obiettivo è al momento soddisfatto, ma per alcuni insegnamenti (soprattutto nelle materie di base quali matematica, fisica e informatica) alcuni canali sono necessariamente coperti attraverso bandi di didattica mobile per effettiva carenza di personale docente strutturato.

Il progetto Taliercio 2020 (T.2020) è volto ad estendere le aule informatiche sia spazialmente, consentendone l'uso da remoto (a casa o nelle aule didattiche tradizionali), che temporalmente, ossia al di fuori degli orari di apertura canonici dei laboratori (Virtual Lab - Vlab). Questo progetto non mira a sostituire le aule informatiche, ma ad estenderne l'utilizzo. Ad oggi, il progetto VLab è stato utilizzato da 9325 studenti.

Risorse umane (PTA) messe a disposizione dal dipartimento di afferenza (per tutti i CdS del DEI).

Il personale di supporto alla didattica si occupa sia della gestione delle carriere degli studenti che della gestione della programmazione didattica, in accordo all'organigramma di seguito riportato.





<b>Azione Correttiva n. 1</b>	<i>Estensione postazioni per attività sperimentali del corso ELETTRONICA INDUSTRIALE</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Riprogettazione della scheda hardware per l'utilizzo del microcontrollore nelle esperienze di laboratorio affinché sia compatibile con l'impiego di sistemi di acquisizione quali Picoscope che permettono di utilizzare un PC come oscilloscopio</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>- E' stato realizzato e testato un primo prototipo con l'utilizzo di Picoscope e PC. - Si sta valutando il costo per l'acquisto di schede di acquisizione e cavi e per la realizzazione e montaggio delle schede hardware per adattare l'utilizzo delle aule informatiche Te e Ue alle esperienze di laboratorio del corso</i>

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	<i>Attrezzature per video didattici autoprodotti (progetto INDIAN gestito dalla Scuola di Ingegneria)</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Realizzazione Lightboard, un sofisticato strumento costituito da una lavagna di vetro speciale circondata da LED, abbinata a dei sofisticati apparati video, che permette di effettuare dei video nei quali il docente scrive frontalmente davanti agli studenti e nei quali si possono includere immagini o video, e commentarli senza nessuna post-produzione.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Realizzata. Il suo utilizzo è prenotabile dai docenti</i>

<b>Azione Correttiva n. 3</b>	<i>Recupero aula Qe (progetto DIECI gestito dalla Scuola di Ingegneria)</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Allestimento aula Qe, che era inutilizzata, con tavoli riconfigurabili per attività di gruppo (12 studenti max)</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Realizzata.</i>

<b>Azione Correttiva n. 4</b>	<i>Strumenti per la didattica digitale (progetto DIECI gestito dalla Scuola di Ingegneria)</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Acquisto licenze software CAMTASIA per la produzione e post-processing di video didattici autoprodotti</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Realizzata.</i>

#### **D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

##### **Principali elementi da osservare:**

- *Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5*
- *segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA*
- *indicatori sulla qualificazione del corpo docente*
- *tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)*
- *eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche*
- *quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti*
- *risorse e servizi a disposizione del CdS*
- *Piano della performance*



### D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale 2022  
Breve Descrizione: Scheda del Corso di Studio - 08/10/2022  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indi21\_0280106200800002\_028060.pdf  
Upload / Link del documento: [https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv\\_w82/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv_w82/view?usp=sharing)
- Titolo: Scheda SUA  
Breve Descrizione: AULE UTILIZZATE DAI CORSI DI STUDIO AFFERENTI AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - DEI  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B4  
Upload / Link del documento: [https://drive.google.com/file/d/1ml0gp0Og\\_th5mKMBfR1-KC92JO0Xm6y/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ml0gp0Og_th5mKMBfR1-KC92JO0Xm6y/view?usp=sharing)
- Titolo: Scheda SUA  
Breve Descrizione: LABORATORI DIDATTICI UTILIZZATI DAI CORSI DI STUDIO AFFERENTI AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE - DEI  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B4  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/13KEfQN2KyOMmcXOEb5LK29n1yxINg2U8/view?usp=sharing>



**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?
2. I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica?
3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?
4. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?
5. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)
6. È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?
7. Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?
8. Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati?

1. come evidenziato al punto D.CDS.3.a, alcuni insegnamenti nelle materie di base quali matematica, fisica e informatica, devono coprire alcuni canali attraverso bandi di didattica mobile per effettiva carenza di personale docente strutturato. Comunque, l'indicatore iC05, relativo al Rapporto studenti regolari/docenti, è salito al 12.8 nel 2021 e si avvicina al dato di media nazionale (14.4). Per quanto riguarda l'indicatore iC19 che misura le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata, il dato è cresciuto significativamente da un 68.2% del 2020 al 75.5% del 2021 (valore superiore alla media nazionale).

2.3. I tutor sono adeguati e ricevono formazione specifica prima di svolgere la loro attività.

4. ciascun settore scientifico disciplinare si fa carico di assegnare i vari compiti didattici a docenti le cui competenze scientifiche siano pertinenti con gli obiettivi formativi degli insegnamenti assegnati

5. Numerose sono le iniziative del Teaching for Learning (T4L) di Ateneo volte a stimolare i docenti nell'utilizzo di strumenti e metodi didattici innovativi. Allo stato attuale, 17 docenti del DEI hanno seguito il corso base organizzato dal T4L, ma altri docenti hanno frequentato diverse attività promosse dal T4L a partire dalla sua istituzione.

6. L'ufficio Digital Learning organizza periodicamente le Digital weeks dedicate all'utilizzo di strumenti software e hardware a disposizione dei docenti e alla presentazione di modalità didattiche innovative. Per i tutor, negli AA 2018-19, 2019-20 e 2020-21 la formazione (obbligatoria per poter firmare il contratto, salvo giustificazione per motivi conclamati, quale la partecipazione del dottorando tutor ad una Scuola o un Congresso) si è articolata in 3 momenti:

- una giornata comune, organizzata dall'Ateneo in cui l'attività del tutor junior veniva presentata in tutte le sue sfaccettature;
- un incontro con il coordinatore del tutorato per la Scuola di Ingegneria per la presentazione dei vari progetti e l'illustrazione della peculiarità del Tutorato a Ingegneria, e successivi incontri per gruppi omogenei di attività con l'obiettivo di giungere ad un piano complessivo;
- contatto continuo con i docenti di riferimento.

A partire dall'AA 2021-22 la formazione è stata modificata, introducendo, oltre ai momenti sopra descritti, specifici seminari tenuti da esperti dei diversi ambiti relativi ad aspetti trasversali (Comunicazione efficace, L'efficacia del parlare in pubblico e Relazionarsi in gruppo e gestione dei conflitti); aspetti specifici per il tutorato didattico (Come attivare l'aula, Tecnologie per una didattica innovativa per i Tutor, Studiare all'Università: Metodo di studio) cui si aggiungono altri seminari nel caso di attività di coordinamento

7. La selezione dei tutor si svolge sempre attraverso la partecipazione ad un bando emesso da UNIPD (pubblicato anche in lingua inglese) in cui per la Scuola di Ingegneria i requisiti di partecipazione sono i seguenti:  
Iscritte/i ai corsi di laurea Magistrale:



o della Scuola di Ingegneria  
o della Scuola di Scienze

*Isritte/i ai corsi di dottorato: corsi di dottorato dell'Ateneo e in possesso di una delle lauree magistrali della Scuola di Ingegneria o della Scuola di Scienze.*

*È inoltre richiesto un voto di laurea/laurea magistrale pari o superiore a 95/110, qualora conseguito in Italia (si considera l'ultimo titolo conseguito).*

*La selezione è per titoli e prova. Il punteggio complessivo massimo è pari a 45 ripartito in 15 punti per i titoli (voto di laurea o coefficiente di merito) e 30 punti per la prova/colloquio.*

*Per gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero, si provvede d'ufficio all'attribuzione del punteggio assegnandolo secondo il voto di laurea medio dei partecipanti al bando.*

*Per il Colloquio/prova è previsto un punteggio che varia da un minimo di 18 a un massimo di 30 punti: ai candidati viene sottoposto un questionario informativo e motivazionale, che poi viene discusso durante il colloquio per valutare il possesso di eventuali requisiti specifici per ambito disciplinare, gli aspetti motivazionali dei candidati oltre a buone capacità relazionali. Ai candidati che si dicono disponibili per gruppi di studio di matematica viene sottoposto un breve test di analisi 1 e algebra. Nel corso dei colloqui viene valutata anche la conoscenza della lingua inglese, come ulteriore requisito specifico per individuare tutor da dedicare alle/agli studentesse/studenti internazionali. Per i candidati di madrelingua non italiana viene verificata l'adeguata conoscenza della lingua italiana qualora l'attività proposta lo richieda.*

*Al termine della selezione viene stilata una graduatoria dalla quale si può attingere per la stipula di contratti di tutorato anche in corso d'anno, sulla base di esigenze didattiche specifiche e delle competenze del tutor.*

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.*

*Non si evidenziano particolari criticità.*



### D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</p> <p>D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>
-----------	--	---

#### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2020  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 62 a 76  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1iYSU8NTY1z313LCksTD5Qz2EGwY-nmik/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2021  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 28 a 39  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1R55YaliEHoqWPHUWIsKag31Lzc5pCFgx/view?usp=sharing>
- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2022  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 30 a 40  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1aTA3jQikg1ihvqBEIkg-jyGVuVpqBqUV/view?usp=sharing>
- Titolo: Almalaurea  
Breve Descrizione: Indagine laureati  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 7. GIUDIZI SULL'ESPERIENZA UNIVERSITARIA  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1iVo-DasSao6skMrfKyega4FNatUj5oEY/view?usp=sharing>



**Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?
2. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?
3. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?
4. Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo?
5. Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).
6. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?

1. Alcuni laboratori hanno un numero di postazioni non molto elevato che obbliga ad aumentare il numero di turni da effettuare e/o incrementare il numero di studenti per postazione. In ogni caso, i dati Alma Laurea riportati nelle relazioni annuali della CPDS, fotografano una buona soddisfazione degli studenti per le aule, le postazioni informatiche e le attrezzature di laboratorio. In particolare, l'opinione sulle aule e sulle postazioni informatiche è decisamente migliorata, passando da un 73.8% nel 2020 ad un 89.4% nel 2021 per quanto riguarda le aule, e dal 57.1% del 2020 al 95.7% del 2021 per le postazioni informatiche.
2. La verifica della qualità dei servizi esiste ed è gestita dall'ateneo tramite lo strumento della customer satisfaction.
3. La programmazione del lavoro è, in gran parte, gestita sulla base delle scadenze fornite dagli uffici centrali di ateneo. Per ogni servizio è nominato un responsabile che, sempre sulla base di quanto imposto da scadenze di ateneo, annualmente ha la possibilità di individuare obiettivi specifici. Tali obiettivi, soprattutto nel caso del servizio offerto dalla segreteria didattica e dal servizio laboratori di dipartimento, mirano a supportare sia docenti, direttamente o indirettamente, nella loro attività didattica, sia studenti e studentesse nelle varie fasi della carriera della formazione. Il raggiungimento degli obiettivi viene preso in considerazione ai fini della valutazione della performance individuale.
4. Il personale tecnico amministrativo del dipartimento partecipa ad attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo. In particolare tali attività sono relative all'utilizzo di strumenti informatici in uso in Ateneo per la gestione di programmazione didattica e gestione carriera studenti, ma anche alle novità in campo normativo, didattico e di sicurezza. Annualmente il personale ha la possibilità di richiedere l'attivazione di corsi di formazione in ambiti specifici per i quali senta l'esigenza di approfondimenti. L'Ateneo mette poi a disposizione attività di formazione di lingua inglese e di gestione di progetti di mobilità internazionale.
5. Le strutture disponibili e le attrezzature e risorse di sostegno alla didattica sono sufficienti anche se non sovrabbondanti. La capienza di alcuni laboratori didattici potrebbe essere aumentata per favorire l'azione didattica (meno turni di laboratorio o meno studenti per banco). I dati AlmaLaurea fotografano una sostanziale valutazione positiva (91.1% nel 2022) in relazione ai laboratori e alle attività pratiche, e il 92.5% (2022) giudica adeguato il numero di postazioni informatiche. Il personale della biblioteca esamina ogni anno le indicazioni contenute nel Syllabus riguardo ai testi adottati per gli insegnamenti e ad eventuali testi consigliati per approfondimento. In generale viene ottenuta un'licenza per i testi in formato elettronico, ai quali possono avere accesso tutti gli studenti iscritti. Qualora ciò non sia possibile, vengono solitamente acquisite due copie del testo cartaceo, in modo da facilitare la consultazione. Anche per i testi consigliati, si procede all'acquisizione, in formato preferibilmente elettronico, oppure cartaceo.
6. Tutti i servizi passano attraverso la generazione di un Ticket, per cui sono tutti monitorati.



**Criticità/Aree di miglioramento**

*Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.*

*Nel corso degli anni gli orari di accesso alla biblioteca sono stati ampliati e, con il superamento delle restrizioni legate al CoViD, si è ritornati ad un buon livello di utilizzo. Le attuali disponibilità non consentono di realizzare l'apertura in orario serale/notturno (per es.: 19-23) e pertanto non è ancora stata svolta un'indagine sull'eventuale livello di gradimento di un servizio di questo tipo da parte degli studenti.*



**D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.3/n./RC-202X: (titolo e descrizione)</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze intermedie per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i>



## D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è:  
**“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

### Punti di attenzione

- |           |   |
|-----------|---|
| D.CDS.4.1 | Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS |
| D.CDS.4.2 | Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS                                |



**D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)**

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

*Il grado di soddisfazione generale degli studenti si è mantenuto su buoni livelli, come evidenziato dalla tabella qui sotto riportata relativa all'indagine sull'opinione degli studenti, anche se si registra una leggera diminuzione della soddisfazione complessiva negli ultimi due anni.*

A.A.	Laurea Triennale		
	Soddisfazione complessiva	Azione didattica	Aspetti organizzativi
2013/14	7.09	7.35	7.91
2014/15	7.4	7.38	7.86
2015/16	7.71	7.65	8.13
2016/17	7.58	7.61	8.24
2017/18	7.72	7.63	8.22
2018/19	7.65	7.7	8.12
2019/20	7.69	7.58	8.37
2020/21	7.71	7.67	
2021/22	7.56	7.43	
2022/23	7.41	7.38	7.96

*Per contro, se si guardano alcuni indicatori della scheda del corso di studio, si osserva:*

*- Indicatore iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio): 62.5% (2018), 75.8% (2019), 77.8% (2020), 80.4% (2021) (dato superiore alla media nazionale)*

*- Indicatore iC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS): 80% (2018), 87.9% (2019), 94.4% (2020), 92,9% (2021) (dato superiore alla media nazionale).*

*Questi dati, se da un lato testimoniano la buona salute del CdS, dall'altro ci spingono a lavorare per far sì che l'esperienza formativa vissuta dallo studente sia la più completa e soddisfacente possibile.*

*Dai questionari di valutazione degli studenti, nonché dalle questioni riportate direttamente dagli studenti tramite i loro rappresentanti, si evince una criticità associata ad alcuni corsi di base, essenzialmente legata alla numerosità delle matricole iscritte al primo anno e alla conseguente canalizzazione di tali insegnamenti. Quest'ultimo aspetto costringe il CdS a trovare docenti per i nuovi canali in tempi molto brevi, limitando notevolmente la selezione di ottimi candidati per l'insegnamento (oltre al fatto che anche per i singoli docenti risulta obiettivamente più difficile la preparazione di un corso con un breve preavviso). Da questo punto di vista, il dialogo tra tutti i CdS del DEI e i docenti dell'area di matematica è continuo, con l'ottica di affidare i corsi di base a docenti di comprovata capacità didattica e con valutazioni positive da parte degli studenti.*

*Un caso particolare è costituito dall'insegnamento di FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA E PROBABILITÀ che, come evidenziato al punto D.CDS.1.5, a partire dall'AA 2022-23, viene erogato in modalità blended, con 2 ore a settimana di didattica online con partecipazione attiva degli studenti e l'utilizzo di metodologie didattiche innovative. La valutazione da parte degli studenti, dopo questa prima esperienza, riporta alcune problematiche che, in parte riguardano l'efficacia didattica di alcuni dei docenti che insegnano tale corso (e, in particolare, quelli del canale seguito da una parte degli studenti del CdS), ma in parte sono legate alla stessa modalità blended, in un contesto in cui tutti gli altri corsi sono invece erogati in modalità tradizionale. Pertanto, risulta fondamentale iniziare una attenta analisi di questo aspetto, ma necessariamente fatta a livello più ampio, visto il crescente interesse dell'Ateneo all'introduzione via via più massiva di tali metodologie didattiche non convenzionali.*

*Per quanto riguarda gli insegnamenti degli anni successivi al primo, oltre ai corsi obbligatori volti a completare la preparazione del futuro ingegnere elettronico anche in settori affini ma direttamente connessi con l'elettronica, si è cercato di garantire un paniere di corsi a scelta in modo da poter permettere allo studente un'ampia possibilità di personalizzazione del proprio percorso di studi.*

*Dai questionari gestiti dai rappresentanti degli studenti si evince anche una propensione alle attività di carattere più applicativo, in cui la teoria appresa viene applicata a casi concreti. Questo aspetto pone l'attenzione sul contenuto dell'offerta formativa, ed in particolare sugli insegnamenti che includono attività di laboratorio, che sono certamente da potenziare.*



<b>Azione Correttiva n. 1</b>	<i>Raccolta informazioni dagli studenti</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Questionario anonimo gestito dai rappresentanti degli studenti per evidenziare criticità nei singoli insegnamenti/docenti e nel CdS in generale. Tale questionario arricchisce e completa le informazioni raccolte dall'indagine sull'opinione degli studenti.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<i>Questionario proposto al termine di ogni semestre</i>

#### **D.CDS.4.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI**

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i **punti di forza** e le **aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

##### **Principali elementi da osservare:**

- *SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4*
- *Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo*
- *osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali*
- *ultima Relazione annuale della CPDS.*



#### D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
-----------	---	---

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI DELLA SCUOLA DI INGEGNERIA 2022  
Breve Descrizione: Incontro tra GAV e la Commissione Paritetica Docenti Studenti per la valutazione del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 30 a 40  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1aTA3jQikg1ihvqBEIkg-jyGVuVpqBqUV/view?usp=sharing>
- Titolo: Incontro con gli stakeholders 13 aprile 2023  
Breve Descrizione: Verbale incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale consultazioni\_13\_04\_2023\_DEI\_V2\_0.pdf  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1DfsaQTATqfMtRKSmQo2to7JKkZmd9yre/view?usp=sharing>
- Titolo: Questionario Career Service  
Breve Descrizione: Opinione di aziende/enti che hanno ospitato stage e tirocini a.a. 2020/21  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1XHTsrgYniRWwE-uCFvkYkqjrO5rV9fqI/view?usp=sharing>
- Titolo: Questionario Career Service  
Breve Descrizione: Opinione di aziende/enti che hanno ospitato stage e tirocini a.a. 2021/22  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):  
Upload / Link del documento: <https://drive.google.com/file/d/1AnPRhJ0WMCj3DxjLNtL9cSBZzg9-WHCj/view?usp=sharing>

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?
2. Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro



plausibilità e realizzabilità)?

3. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?
4. Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?

1. Grazie ai numerosi rapporti di collaborazione che molti dei docenti dell'SSD ING-INF/01 mantengono con il mondo produttivo e delle imprese, sia per attività di ricerca che in qualità di tutor di studenti in stage, il confronto con i portatori di interesse è continuo, e numerose sono le occasioni di discussione in merito alle finalità e modalità formative del CdS. Oltre a questo il Career Service raccoglie dei questionari per ogni tirocinante in cui l'azienda esprime il proprio giudizio sull'esperienza di tirocinio. La tabella seguente riporta il numero di tirocini svolti in azienda negli ultimi anni: il dato è altalenante, indicando una minore propensione da parte degli studenti in merito alla possibilità di vivere un'esperienza in azienda (opportunità colta essenzialmente dagli studenti che non intendono proseguire gli studi). In ogni caso, questo ci fornisce un'indagine molto più capillare del grado di soddisfacimento delle aspettative delle aziende e del livello di preparazione degli studenti, così come percepito dalle aziende.

Numero stage svolti in azienda (esterni)	AA 2021/22	AA 2020/21	AA 2019/20	AA 2018/19
Laurea in Ingegneria Elettronica	15	26	17	21

Un ulteriore impulso all'aggiornamento del profilo formativo è venuto dal contributo di nuovi docenti, da poco in ruolo, che hanno proposto alcuni aggiornamenti ai programmi dei corsi che, senza stravolgerne le caratteristiche fondamentali, sono diventati più focalizzate su tematiche innovative.

2. Periodicamente si svolgono incontri tra tutti i docenti del raggruppamento di elettronica (ING-INF/01) e di alcuni rappresentanti degli altri SSD caratterizzanti (ING-INF/02 e INGINF/07) per discutere proposte di aggiornamento dell'offerta formativa, anche in base all'andamento degli indicatori del CdS e alle istanze di studenti e rappresentanti del mondo dell'industria e delle professioni.

3. La compilazione della scheda di monitoraggio annuale è il momento in cui vengono analizzate e discusse, da parte del GAV, le opinioni degli studenti raccolte dall'Ateneo e ricavate dai dati di Alma Laurea.

4. Eventuali osservazioni/reclami degli studenti vengono, di norma, portati alla conoscenza del presidente di CdS attraverso i rappresentanti degli studenti. Il presidente se ne fa carico e coinvolge, se necessario, colleghi del GAV, e non solo, al fine di trovare una soluzione condivisa dei problemi evidenziati.

#### Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si evidenziano particolari criticità.



#### D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

##### Fonti documentali (non più di 8 documenti):

##### Documenti chiave:

- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale 2022  
Breve Descrizione: Scheda del Corso di Studio - 08/10/2022  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indi21\_0280106200800002\_028060.pdf  
Upload / Link del documento:  
[https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv\\_w82/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1M9ya9sV4ASKdM0B3wHvLxW4yypiv_w82/view?usp=sharing)

#### **Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2**

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?
2. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?
3. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?
4. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?



5. Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia?

1. Incontri periodici tra i docenti del settore ING-INF/01 Elettronica sono l'occasione per discutere dell'offerta formativa e del coordinamento didattico tra gli insegnamenti. In occasione della definizione degli orari, si mettono in evidenza eventuali criticità e si discute di come risolvere i problemi al meglio. La distribuzione temporale degli esami è verificata dal presidente di CdS all'inizio di ogni semestre, in modo da evitare situazioni critiche.

2. L'aggiornamento dell'offerta formativa è una conseguenza naturale dello sviluppo dell'attività di ricerca portata avanti dai singoli docenti, eventualmente organizzati in tematiche affini. Non si vuole però dimenticare che eventuali approfondimenti non possono andare a discapito di una preparazione di base nelle discipline proprie dell'ingegneria elettronica che deve rimanere solida, così da permettere al laureato di affrontare problemi diversi da quanto studiato nel percorso universitario.

3.4. per quanto riguarda gli esiti occupazionali, l'indicatore iC06ter (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto) dal 2018 al 2021 si mantiene piuttosto elevato (72.7%, 100%, 88.9%, 93.3%, rispettivamente nei quattro anni considerati)

5. L'incontro annuale con la Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) è l'occasione per analizzare eventuali punti critici e per recepire idee e proposte per il miglioramento del CdS. Il CdS analizza criticamente tutte le proposte ricevute, ne valuta l'opportunità e la fattibilità e, nel caso le consideri positivamente, si impegna per attuarle e valutarne l'efficacia.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si evidenziano particolari criticità.



**D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>D.CDS.4/n.1/RC-2023: Condivisione informazioni con i componenti CCS</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	<i>Molte delle criticità del corso di Laurea emergono solo nelle discussioni del Presidente con i singoli docenti o all'interno di alcuni organi ristretti. Manca quindi una condivisione (e relativa discussione) delle problematiche a livello collegiale, meglio se nel CCS nella sua integrità ma con priorità ai componenti delle aree caratterizzanti.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Si propone di indire un CCS di Elettronica all'anno mirato alla presentazione dei dati raccolti durante l'analisi dei dati di riferimento e di stimolare una discussione collegiale per cercare di non attivare solo azioni di correzione puntuali ma anche in modo più sinergico.</i>
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	<i>Indagine sull'opinione degli studenti</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Presidente CdS, Commissione Didattica</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non si necessita di particolari risorse</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Azione da discutere in commissione didattica e, se approvata, messa in atto già a partire dall'AA 2023-24</i>



## Commento agli indicatori

### Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accREDITAMENTO periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: [Linee Guida di](#) Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

[Autovalutazione e Valutazione, Indicatori a supporto della valutazione, Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi.](#)

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS:

### Indicatori Corsi di Studio

Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	Riferimento DM 1154/2021	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	-----------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC02. Continua il trend positivo della percentuale dei laureati entro la durata normale del corso che passa dal 43.6% nel 2020 al 52.5% nel 2021 (era 33,3% nel 2019 e 19.5% nel 2018), valore inferiore alle medie di Ateneo (58.9%) e a quella di area geografica (60.1%), ma superiore alla media degli atenei non telematici (50.3). Si conferma il trend di miglioramento degli indicatori riferiti al primo anno che suggerisce di proseguire con le numerose iniziative dedicate alle matricole (studenti tutor, Math4You, pre-corso on-line di calcolo, video corso di algebra lineare a geometria, English4You, progetto di Tutorato Formativo, sospensione delle lezioni per agevolare lo svolgimento di prove di accertamento intermedie).*

Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	Riferimento DM 1154/2021	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
--	-----------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC13. La percentuale di CFU acquisiti al I anno sui CFU da conseguire mostra un trend molto positivo, passando dal 62.8% del 2019 al 68.4% nel 2020, superando sia la media di ateneo (59.7%), sia le medie di riferimento (55.9% per la media area geografica e 50.5% per la media Atenei non telematici). Anche questo dato dimostra che lo sforzo messo in atto per supportare le matricole si dimostra efficace.*

Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC14. La percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studi è in recupero rispetto all'anno precedente, con l'indice iC14 che passa da 84.3% nel 2019 a 87.6% nel 2020, e si avvicina al picco di 91% rilevato nel 2018. Tale indicatore risulta significativamente superiore sia alla media di ateneo che a quelle di riferimento. Tale dato è confermato dalla costanza dei vari indicatori che misurano i trasferimenti verso altri CdS e gli abbandoni.*

Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	Riferimento DM 1154/2021	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	-----------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC16bis. Il valore di tale indicatore si assesta a 56,2% nel 2020, in leggero aumento rispetto all'anno precedente (55.4% nel 2019), e in linea con il valore di 56.4% del 2018, e conferma il miglioramento in termini di CFU acquisiti al primo anno. Tale valore si posiziona a livelli superiori rispetto alle varie medie di riferimento, tutte inferiori al 50% (addirittura di 36.8% nella media di Atenei non telematici).*

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC17. Il positivo trend di aumento di tale indicatore, che passa dal 25.8% del 2019 al 38.7% del 2020 è confortante, anche se tale valore è inferiore alle medie di riferimento. Anche se l'andamento dal 2016 è oscillatorio il trend rimane comunque positivo, considerando che i tempi medi di laurea sono in continua decrescita, passando dai 41.7 mesi del 2017, ai 38.1 mesi del 2018 fino a*



34.8 mesi del 2019 (fonte: <https://percorsistudenti.unipd.it>). In ogni caso, la regolarità del percorso di studio rimane un punto di attenzione per il CdS.

Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	DM 1154/2021	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	--------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC19. La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata mostra un andamento decisamente positivo, passando dal 68.2% del 2020 al 75.5% del 2021, superando così sia la media di ateneo (69.8%), sia le medie di riferimento (68.8% per la media area geografica e 72.4% per la media Atenei non telematici). Questo garantisce una certa continuità nell'erogazione dei contenuti dei corsi e incentiva i docenti nella messa a punto dei contenuti e delle modalità di erogazione/gestione del proprio corso.*

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
--	------------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC22. Tale indicatore balza dal 22.6% del 2019 al 41% del 2020 (era addirittura al 13.5% nel 2018), dato molto confortante anche se leggermente inferiore alla media di Ateneo (43.8%) ma superiore alla media di area geografica (39%) e a quella degli stenei non telematici (30.5%).*

Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC27. Il valore di tale indicatore, pari a 29.8 nel 2021, è in recupero rispetto al 26.9 del 2020, e si avvicina al massimo raggiunto nel 2019 (33%). Tale valore è inferiore sia alle media di Ateneo (44.7) che a quelle di riferimento (38.3 e 41.8, rispettivamente). Il trend positivo del numero di immatricolati (122 nella coorte 2023) fa pensare che il trend di crescita dell'indicatore continui.*

Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	------------------	------------------------

*Indicatore iC28. Anche questo indicatore, pari a 28.3 nel 2021, come il precedente, è in recupero rispetto al 24.7 del 2020, ma rimane lontano dal massimo raggiunto nel 2019 (41.8%). Tale valore è inferiore sia alle media di Ateneo (40.4) che a quelle di riferimento (39.2 e 39.7, rispettivamente). Il trend positivo del numero di immatricolati (122 nella coorte 2023) fa pensare che il trend di crescita dell'indicatore continui.*

Percentuale di iscritti inattivi*	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
-----------------------------------	------------------------------	------------------	------------------------

Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitati vo	Fonte dei dati: SMA
---	------------------------------	------------------	------------------------

\*corsi prevalentemente o integralmente a distanza



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

## Commento agli indicatori della SMA