



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023/24

Denominazione del Corso di Studio: COMPUTER SCIENCE

Classe: LM-18

Sede: PISA

Dipartimento: INFORMATICA

Soggetti - Gruppo di Riesame.

Componenti indispensabili

Prof. GIUSEPPE PRENCIPE (Presidente del Consiglio CdS 2019-2024)

Prof. ROBERTO GROSSI (Presidente del Consiglio CdS dal 2024)

Prof. ROBERTO BRUNI (Responsabile del Riesame)

Sig. ALESSIO DUE' (Rappresentante degli studenti)

Sig.ra ROSARIA MONGINI (Personale TA di supporto al CdS)

Altri componenti

Prof. VINCENZO GERVASI (Eventuali altri docenti del CdS)

Prof. STEFANO FORTI (Eventuali altri docenti del CdS)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per l'elaborazione e la discussione dei contenuti riportati nei quadri delle sezioni di questo RRC, e ha operato come segue:

- 21/06/2024 Oggetto della discussione: Impostazione del rapporto di riesame
- 10/07/2024 Oggetto della discussione: Organizzazione del lavoro di stesura del documento
- 24/07/2024 Oggetto della discussione: Preparazione della bozza del Quadro 1
- 11/09/2024 Oggetto della discussione: Preparazione della bozza del Quadro 2
- 26/09/2024 Oggetto della discussione: Preparazione della bozza del Quadro 3
- 07/10/2024 Oggetto della discussione: Preparazione della bozza del Quadro 4
- 21/10/2024 Oggetto della discussione: Revisione dei Quadri 1-4 e raccolta delle fonti documentali
- 04/11/2024 Oggetto della discussione: Revisione dell'archivio delle fonti documentali e di supporto
- 07/11/2024 Oggetto della discussione: Revisione finale del RRC

Il RRC è stato presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data: 15/11/2024

Sintesi dell'esito della discussione in Consiglio di Corso di Studio:

Il prof. Bruni illustra una sintesi di ciascuna sezione del rapporto, evidenziando i principali mutamenti intercorsi rispetto al riesame precedente, i principali punti di forza e aree di miglioramento di ciascun sottoambito, assieme ai nuovi obiettivi.

Segue una breve discussione e richiesta di chiarimenti, al termine della quale il Presidente mette in votazione il rapporto.

Il Consiglio approva i lavori della commissione.

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	Aspetti da considerare
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</i></p>
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</i></p>
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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".</p> <p>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.</p>



<p>D.CDS.1.4</p> <p>Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p> <p><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</i></p> <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>
<p>D.CDS.1.5</p> <p>Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS</p>	<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>



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

Descrizione

Il passaggio dalla laurea di carattere più generalista degli A.A. precedenti al 2017/18, che privilegiava una formazione a più ampio spettro, a una laurea con indirizzi marcatamente specialistici è stato motivato principalmente da due fattori. Il primo era il ridotto numero di iscritti registrato negli ultimi anni prima dell'introduzione del nuovo ordinamento (tra i 30 e i 40 immatricolati mediamente). Il secondo era l'eccessiva durata del percorso di studio, evidenziato ad esempio dall'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) i cui valori negli A.A. dal 2014/15 al 2016/17, sia assoluti che in percentuale, sono circa la metà dei rispettivi valori rilevati a livello nazionale.

A seguito della riforma gli iscritti sono stabilmente in crescita e più che raddoppiati dopo la riforma (98 immatricolati nel 2022), mentre l'indicatore iC17 è adesso sostanzialmente allineato (60,5%) ai dati Regionale e Nazionale (60,6% e 58,5%, rispettivamente).

Azione Correttiva n. 1	Consolidamento del numero degli immatricolati Rendere ancora più attrattivo il CdS per i laureati triennali del bacino locale
Azioni intraprese	Al fine di rendere ancora più attrattivo il CdS per i laureati triennali del bacino locale, sono state organizzate giornate di presentazione dedicate ai contenuti di ciascun insegnamento e di ciascun curriculum dirette ai laureati o laureandi triennali locali ed è stata fatta promozione delle prospettive di impiego e carriera attraverso i canali di comunicazione ufficiali (pagine web e instagram).
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione correttiva si ritiene completa anche alla luce degli indicatori della [SMA-2024]. Nel 2023, si registra il massimo valore di iC00a: Avvii di carriera al primo anno (98 nel 2023, contro 81 nel 2019), di cui il 22,4% proveniente da altri Atenei nel 2023, contro il 44,4% nel 2019 (iC04).



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

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

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.

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.

[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: RRC 2018

Breve Descrizione: Il Rapporto del Riesame Ciclico del CdS è un documento ufficiale in cui il corso analizza in modo approfondito la qualità e l'efficacia del percorso formativo offerto

Riferimento: quadro 1 (Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS)

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/19MGrn-E71lbOZYPTBc_58_NhU9L2RcGa/view?usp=share_link

- Titolo: SMA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS è il documento che permette di monitorare l'andamento del percorso formativo e di valutare l'efficacia del CdS rispetto a una serie di indicatori chiave.

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRIhxbvWF27JRZ4C/view?usp=share_link

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea Magistrale in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQQazzs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali dei CdS

Breve Descrizione: raccolta dei verbali delle riunioni del Consiglio aggregato dei Corsi di Studi in Informatica

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1aM7qoq9fc10Ori5-kk4dBUkTWSmlnibw/view?usp=share_link

Autovalutazione



A partire dall'A.A. 2017/18 il corso di laurea è organizzato in quattro curriculum progettati allo scopo di formare delle figure professionali con elevate competenze scientifiche e tecnologiche come richiesto dalla crescente domanda di specialisti nei settori chiave della società dell'informazione che siano in grado di contribuire al processo di innovazione del paese. Attualmente i curriculum sono denominati: Artificial Intelligence, Big Data Technologies, ICT Solutions Architect, Software: Programming, Principles, and Technologies. In fase di progettazione, la scelta dei curriculum ha tenuto conto di alcune indicazioni sui temi di maggior interesse raccolti tramite questionari somministrati ai nostri laureati magistrali. Un altro fattore determinante nella scelta dei curriculum è stata la valutazione delle analisi di mercato sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (rapporto Assinform, rapporto Assintel, Manifesto e-skills, rapporti ISTAT e EUROSTAT, ricerche ISFOL sui fabbisogni professionali). Altre utili indicazioni sono state recepite dal mondo della produzione e dell'impresa sfruttando i contatti acquisiti tramite le attività di job placement dell'Ateneo e da ex-alumni assunti da multinazionali ICT. La lingua di insegnamento è l'Inglese e il corso di laurea è internazionalizzato. Il corso di laurea non è ad accesso programmato.

Le premesse che hanno portato alla progettazione del CdS in Informatica ha mirato a rendere il corso più appetibile, aumentando il numero di immatricolati e riducendo la durata degli studi. I dati recenti mostrano che il numero di immatricolati è effettivamente aumentato, superando la media Nazionale. Il corso offre una formazione culturale e professionalizzante di alto livello, che prepara gli studenti ad affrontare le sfide del mercato del lavoro e della ricerca, accademica e industriale. Infatti, la percentuale di laureati occupati si mantiene alta, a conferma del successo della formazione in ambito professionalizzante. Inoltre, l'internazionalizzazione del corso ha attirato un maggior numero di richieste di iscrizione da parte di studenti extra-UE (fino a superare le 2500 domande nel 2024), anche se pochi hanno poi finalizzato l'iscrizione per problemi economici o di visto d'ingresso.

L'analisi dei dati raccolti suggerisce che il CdS soddisfa le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento. La formazione culturale e professionalizzante si dimostra efficace, come evidenziato dall'elevato tasso di occupazione dei laureati (80,5% nel 2023) e dalla loro soddisfazione riguardo alle competenze acquisite. La stretta collaborazione con aziende e enti di ricerca, tramite seminari e giornate di incontro favorisce l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e contribuisce all'aggiornamento del corso in base alle esigenze della ricerca e del mercato. L'obiettivo di formare specialisti con competenze altamente richieste nel mercato del lavoro è evidente anche nella Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS.

Il CdS prepara gli studenti ad accedere a cicli di studio successivi, come il Dottorato di Ricerca in Informatica o in discipline affini. La presenza di quattro curricula specialistici consente ai laureati di sviluppare competenze specifiche e di contribuire all'innovazione tecnologica in diversi ambiti. Nel periodo in esame, il CdS ha dimostrato di dimostrare una buona attenzione all'identificazione e alla consultazione delle principali parti interessate ai profili formativi in uscita. Innanzitutto, il CdS attribuisce grande importanza al feedback degli studenti tramite i questionari di valutazione della didattica e la commissione paritetica docenti studenti (CPDS). Oltre agli studenti, il CdS coinvolge attivamente il corpo docente. I docenti sono responsabili della progettazione e dell'erogazione dei corsi, garantendo l'aggiornamento dei contenuti e l'aderenza agli obiettivi formativi. Inoltre, il CdS si impegna a mantenere un dialogo costante con organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della produzione e della cultura, sia a livello nazionale che internazionale. Inoltre, il CdS promuove l'internazionalizzazione, anche tramite accordi di doppio titolo con università straniere (Università di Malaga).

Il CdS dimostra una chiara visione strategica, con l'obiettivo di rispondere alla domanda crescente di specialisti altamente qualificati nei settori chiave della società dell'informazione. I quattro curriculum specializzati preparano gli studenti ad affrontare le sfide del mercato del lavoro e della ricerca accademica e industriale. Nel complesso, relativamente alla progettazione non si identificano particolari criticità. Tra le aree di miglioramento si segnala la necessità di costituire un advisory board per avviare un dialogo strutturato tra il CdS e le parti interessate che possa rendere il percorso formativo ancora più allineato alle esigenze del mercato in costante evoluzione.

Criticità/Aree di miglioramento

La principale criticità è relativa all'assenza di un organo consultivo (advisory board) che coinvolga esponenti del mondo della cultura e rappresentanti di organizzazioni scientifiche, professionali, e del mondo del lavoro al fine di stabilire un dialogo periodico e strutturato con le parti interessate volto a migliorare l'allineamento del CdS con le esigenze del mercato, i cambiamenti del settore informatico e le aspettative degli stakeholder.



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.

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.

[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: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/10ANQQazzs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Sito Web del CdL in Informatica (LM-18)

Breve Descrizione: Pagina ufficiale dell'Università di Pisa relativa al Corso di Laurea Magistrale in Informatica LM-18

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://didattica.di.unipi.it/laurea-magistrale-in-informatica/>

Autovalutazione

Il CdS definisce con chiarezza il suo carattere culturale, scientifico e professionalizzante. La [SUA-2024] sottolinea l'obiettivo di formare specialisti con una profonda cultura nei fondamenti scientifici dell'informatica e competenze avanzate nelle tecnologie del settore. Il percorso formativo, articolato in quattro curricula specialistici, mira a fornire le conoscenze necessarie per contribuire al progresso dell'informatica, sia nella ricerca che nelle applicazioni pratiche. La SUA esplicita chiaramente gli obiettivi formativi, mettendo in luce la capacità dei laureati di progettare sistemi e applicazioni informatiche, svolgere attività di ricerca, analizzare criticamente problemi complessi e comunicare efficacemente con specialisti e non. I profili in uscita sono coerenti con gli obiettivi formativi e rispecchiano le competenze acquisite durante il percorso di studi. I laureati sono preparati per inserirsi in ruoli professionali di alto livello in aziende, enti pubblici e nel mondo della ricerca, in particolare proseguendo gli studi al fine di conseguire un dottorato di ricerca.

Il CdS descrive in modo chiaro e completo gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, sia in termini di conoscenze disciplinari che di abilità e competenze trasversali. Gli obiettivi formativi sono esplicitamente definiti e si traducono in profili di uscita ben definiti e coerenti [SUA CdS 2024, Sito Web del CdS in Informatica (LM-18)]. Attraverso una ampia varietà di attività previste negli insegnamenti (lezioni frontali, esercitazioni, attività progettuali e di laboratorio), il percorso fornisce solide basi scientifiche e le adeguate competenze tecnologiche necessarie per progettare sistemi e applicazioni informatiche, condurre ricerche e affrontare problemi complessi sviluppando soluzioni innovative. Sono delineate la capacità di applicare le conoscenze acquisite, l'autonomia di giudizio, le abilità comunicative e la capacità di apprendimento continuo come elementi chiave del profilo del laureato. Tali obiettivi sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, che identificano ruoli di elevata responsabilità in aziende, enti pubblici e nel mondo della ricerca. Infine, i risultati di apprendimento attesi sono declinati per aree di apprendimento specifiche, come evidenziato dalla descrizione dettagliata delle conoscenze e competenze per ciascun curriculum.



Tra i punti di forza emergono la chiarezza degli obiettivi formativi, che si traducono in profili professionali ben definiti, e la varietà delle attività didattiche, che spaziano da lezioni frontali a esperienze di laboratorio e progetti, stimolando un apprendimento attivo e pratico. La possibilità di personalizzare il percorso formativo attraverso i curriculum favorisce l'allineamento tra il profilo in uscita e le aspirazioni individuali degli studenti. Sebbene sia presente un insegnamento dedicato all'orientamento professionale e alle competenze trasversali (Laboratory on ICT startup building), tali competenze non sono necessariamente integrate in modo trasversale in tutti gli insegnamenti.

Criticità/Aree di miglioramento

La principale criticità rilevata riguarda il potenziamento delle competenze trasversali. Al fine di rendere l'esperienza formativa ancora più aderente alle richieste del mercato del lavoro, una possibile area di miglioramento potrebbe comprendere l'integrazione sistematica nei percorsi formativi di competenze trasversali, quali quelle comunicative e gestionali, particolarmente rilevanti per il contesto aziendale.

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: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQQazs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

- Titolo: Course Catalogue - LM-18

Breve Descrizione: Portale dei programmi di ogni insegnamento del CdS in Informatica

Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10436> (dal 2024)

https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?aa=2023&did=13&cid=69 (dal 2018 al 2023)

- Titolo: Sito Web del CdL in Informatica (LM-18)

Breve Descrizione: Pagina ufficiale dell'Università di Pisa relativa al Corso di Laurea in Informatica L-31

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://didattica.di.unipi.it/laurea-magistrale-in-informatica/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali dei CdS

Breve Descrizione: raccolta dei verbali delle riunioni del Consiglio aggregato dei Corsi di Studi in Informatica

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1aM7qoq9fc10Ori5-kk4dBukTWSmlnibw/view?usp=share_link

- Titolo: E-Team Squadra Corse

Breve descrizione: Sito ufficiale della squadra corse dell'Università di Pisa

Link del documento: <https://eteamsquadracorse.unipi.it/>

- Titolo: Samsung Innovation Campus 2024



Breve Descrizione: pagina web dell'iniziativa Samsung Innovation Campus 2024. Si tratta di un progetto che ha l'obiettivo di formare un gruppo di giovani problem-solvers con le conoscenze tecnologiche e le competenze trasversali per poter inserirsi con successo in contesti lavorativi aziendali in ambito AI e IoT

Link del documento:

<https://www.unipi.it/index.php/career-service/item/28535-samsung-innovation-campus-2024-aperte-le-can-didature>

Autovalutazione

L'offerta formativa e i percorsi del CdS sono descritti in modo chiaro e dettagliato, come emerge dalla Scheda Unica Annuale [SUA-CdS]. La struttura del percorso di studi, articolata in quattro curricula specialistici, è presentata in modo accessibile, mettendo in evidenza le competenze specifiche di ciascun curriculum. I percorsi formativi proposti risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, i profili in uscita e le conoscenze e competenze, sia disciplinari che trasversali, ad essi associate. Le attività formative, tra cui lezioni frontali, esercitazioni, attività progettuali e di laboratorio, sono finalizzate a sviluppare le competenze necessarie per affrontare le sfide del settore. I programmi di ogni insegnamento sono pubblicati sul sito Web predisposto dall'Ateneo [Course Catalogue - LM-18]. Il Course Catalogue di Ateneo raccoglie e pubblica, per ciascun insegnamento del CdS, il numero di CFU e il corrispondente numero di ore dedicate, nonché la tipologia di attività didattica (Lezione, Laboratorio, Esercitazione). La possibilità di seguire insegnamenti a scelta libera o di personalizzare completamente il piano di studi contribuiscono ad ampliare il bagaglio culturale e professionale degli studenti e rendono il percorso più flessibile e adattabile alle esigenze e inclinazioni degli studenti.

Il CdS offre prevalentemente didattica erogativa (DE) tradizionale e didattica interattiva (DI), nella forma di esercitazioni e attività pratiche di laboratorio. La struttura degli esami di profitto prevista dagli insegnamenti del CdS è spesso articolata in prove scritte e orali e progetti di laboratorio, a conferma dell'importanza attribuita non solo alla DE, ma anche alle competenze acquisite tramite DI e alle attività di autoapprendimento. Attualmente, il CdS non prevede l'erogazione sistematica di attività a distanza, in linea con l'indirizzo dell'Ateneo.

L'utilizzo di piattaforme digitali per la didattica, la pubblicazione online del materiale dei diversi insegnamenti e la conservazione dello stesso sono elementi considerati importanti dal CdS per la qualità della didattica. A questo scopo, i docenti dei diversi insegnamenti possono scegliere di pubblicare il materiale dei corsi su una o più delle piattaforme messe a disposizione dell'Ateneo (Microsoft Teams, Google Classroom) oppure su piattaforme mantenute dal polo informatico cui afferisce il dipartimento di Informatica (DidaWiki e Moodle, raggiungibili ai link <https://elearning.di.unipi.it/>, <http://didawiki.di.unipi.it/>). La piattaforma scelta per ogni insegnamento viene pubblicizzata sul portale d'Ateneo <http://esami.unipi.it>.

Nel complesso, l'ampia offerta di percorsi formativi e la possibilità di personalizzazione del piano di studi rappresentano un punto di forza per rispondere alle esigenze individuali degli studenti e migliorare la loro preparazione professionale. Anche se al momento non sono previste modalità condivise per la gestione dei materiali didattici, questi vengono regolarmente mantenuti, aggiornati e conservati dai docenti sulle piattaforme didattiche predisposte dall'Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità importanti relativamente all'offerta del CdS. Una possibile area di miglioramento, riguarda la definizione di un documento che descriva sistematicamente le buone pratiche già in uso per la realizzazione, l'adattamento, l'aggiornamento e la conservazione dei materiali didattici.



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

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.

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.

D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024
Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1OANQQazzs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link
- Titolo: CPDS 2022/23
Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23
Riferimento: Sezione 2: Quadro C - Laurea Magistrale in Computer Science
Link del documento: https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZieEYiXjBv/view?usp=share_link
- Titolo: Course Catalogue - LM-18
Breve Descrizione: Portale dei programmi di ogni insegnamento del CdS in Informatica
Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10436> (dal 2024)
https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?aa=2023&did=13&cid=69 (dal 2018 al 2023)

Documenti a supporto:

- Titolo: Elenco insegnamenti del CdS
Breve Descrizione: L'elenco facilita l'accesso alle schede dei singoli insegnamenti.
Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10436/insegnamenti>
- Titolo: Calendario delle lezioni ed esami 2023/24
Breve Descrizione: Il calendario specifica i periodi (inizio e termine) delle lezioni, i periodi di sospensione delle attività didattiche e i periodi delle prove intermedie e finali degli insegnamenti.
Link del documento: <https://didattica.di.unipi.it/laurea-magistrale-in-informatica/calendario-lezioni-ed-esami-aa-2024-2025/>

Autovalutazione

Le schede relative agli insegnamenti sono costruite secondo la modalità prevista dall'Università di Pisa (ovvero secondo la griglia dei descrittori di Dublino) e sono pubblicate sul sito d'Ateneo [Course Catalogue - LM-18]. Le schede illustrano in modo completo e strutturato l'organizzazione di ciascun insegnamento in moduli assieme agli obiettivi formativi e ai contenuti di ogni insegnamento/modulo e alle modalità di verifica specifiche degli obiettivi formativi. Ampio spazio è dedicato anche ai metodi didattici usati, eventuali prerequisiti, indicazioni



metodologiche, materiale didattico e bibliografico e modalità d'esame. I docenti sono incoraggiati ad integrare le informazioni presenti nelle schede sfruttando le apposite piattaforme e servizi di appoggio alle attività didattiche (siti web personali, Microsoft Teams, Google Classroom, Moodle e DidaWiki). I link a questi materiali (es. piattaforma digitale scelta dal docente per l'erogazione del materiale) sono compresi nella scheda di ciascun insegnamento. Per fornire adeguata e tempestiva visibilità a queste informazioni le Schede degli insegnamenti sono raggiungibili dal sito del CdS [Elenco insegnamenti del CdS].

Tutte le informazioni circa le modalità di svolgimento delle prove intermedie e finali vengono adeguatamente dettagliate e pubblicizzate attraverso l'opportuna calendarizzazione [Calendario delle lezioni ed esami 2023/24] delle stesse, oltre che nell'ambito delle Schede dei singoli insegnamenti. L'analisi dei questionari degli studenti [SUA CdS 2024] evidenzia che le modalità di esame sono definite in modo chiaro e che la qualità del materiale didattico è largamente apprezzata. Come analizzato nella relazione della Commissione Paritetica [CPDS 2022/23], i metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Nel complesso, le schede degli insegnamenti forniscono una comunicazione chiara e dettagliata su obiettivi, contenuti, programmi d'esame e pagine web gestite dai docenti. La presenza di sezioni dedicate ai prerequisiti, ai metodi didattici e al materiale bibliografico permette agli studenti di orientarsi nella preparazione, contribuendo a un percorso di apprendimento ben strutturato. La visibilità tempestiva delle schede sul sito del CdS, unitamente alla calendarizzazione accurata delle prove, evidenzia un forte impegno del corso di studi nella trasparenza e nella qualità dell'organizzazione didattica. Il passaggio al sistema Course Catalogue ha comportato alcune difficoltà tecniche nella compilazione delle schede, rendendo il risultato meno omogeneo rispetto agli anni precedenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si riscontrano criticità relative ai programmi degli insegnamenti e alle modalità di verifica dell'apprendimento. Una possibile area di miglioramento riguarda il monitoraggio attivo delle informazioni presenti nelle schede del Course Catalogue, al fine di rendere maggiormente omogeneo lo stile di presentazione delle informazioni presenti nelle schede, nonché di verificarne la completezza e la consistenza.



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

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.

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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQQazs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

- Titolo: CPDS 2022/23

Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23

Riferimento: Sezione 2: Quadro C - Laurea Magistrale in Computer Science

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZjeEYiXjBv/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Orario delle lezioni

Breve Descrizione: Orario completo delle lezioni del CdS

Link del documento:

<https://unipi.prod.up.cineca.it/calendarioPubblico/linkCalendarioId=6319daa0d5651817c811068a>

Autovalutazione

Uno degli obiettivi della riforma del CdS dell'a.a. 2017/18 è stato proprio quello di pianificare l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio specialistico, la frequenza e l'apprendimento degli studenti. A questo fine, la pianificazione degli insegnamenti e la definizione degli orari mirano a creare un percorso di studi il più possibile coeso, fluido e agevole per gli studenti. Ad esempio, la Commissione Orario, in accordo coi docenti, pianifica le lezioni in modo da evitare sovrapposizioni critiche. Facilitati dall'organizzazione in curricula, i docenti collaborano per coordinare obiettivi formativi, contenuti e modalità di erogazione e verifica degli insegnamenti [Orario delle lezioni]. La pianificazione delle verifiche dell'apprendimento mira anch'essa ad evitare sovrapposizioni e a consentire una corretta organizzazione dello studio.

Le possibili criticità identificate dalla CPDS, anche sulla base dell'analisi dei questionari sull'andamento della didattica, sono attenzionate, monitorate e possibilmente risolte attraverso la definizione di azioni specifiche [SUA CdS 2024, CPDS 2022/23]. Parimenti, eventuali problematiche di lieve entità, oppure non strutturali, sono riscontrate e risolte attraverso il confronto continuo tra docenti e studenti. Infine, il monitoraggio delle carriere aiuta a individuare e affrontare eventuali difficoltà degli studenti durante il percorso di studi.

In sintesi, il CdS in Informatica presenta diversi punti di forza in relazione alla pianificazione degli insegnamenti, curando sia la definizione dell'orario di lezioni e prove di profitto che la definizione dei contenuti in modo sinergico tra insegnamenti diversi. La proattività nel monitorare e risolvere le criticità, sia gravi che lievi, attraverso meccanismi



di feedback e confronto, dimostra un impegno verso il miglioramento continuo dell'organizzazione della didattica. In definitiva, non si rilevano particolari criticità in questo ambito.

Criticità/Aree di miglioramento

Il monitoraggio dei questionari degli studenti e delle loro carriere, da parte del presidente del CdS, spesso incontra difficoltà tecniche. Il Presidio di Qualità è stato sensibilizzato in proposito, anche da parte della CPDS.

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n. 1/RRC-2024: Istituzione di un advisory board per il CdS L'istituzione di un <i>advisory board</i> per il Corso di Studio (CdS) mira a coinvolgere esperti esterni del mondo accademico, industriale e professionale per offrire consulenza strategica e supporto nell'orientare l'offerta formativa e i contenuti del CdS.
Problema da risolvere Area di miglioramento	L'istituzione di un Advisory Board come organo consultivo che coinvolga esponenti del mondo della cultura e rappresentanti di organizzazioni scientifiche, professionali, e del mondo del lavoro è estremamente utile al fine di stabilire un dialogo periodico e strutturato con le parti interessate volto a migliorare l'allineamento del CdS con le esigenze del mercato, i cambiamenti del settore informatico e le aspettative degli stakeholder.
Azioni da intraprendere	Per l'istituzione di un Advisory Board come organo consultivo del CdS, è fondamentale innanzitutto definire chiaramente la missione e gli obiettivi dell'organo, ponendo particolare enfasi sull'allineamento del percorso formativo alle esigenze del mercato, ai cambiamenti del settore informatico e alle aspettative degli stakeholder. La fase successiva consiste nell'identificazione e selezione dei membri, che dovrebbero includere esponenti del mondo della cultura e/o rappresentanti di organizzazioni scientifiche, professionali e del mondo del lavoro, valutando l'esperienza e la rilevanza per il settore informatico e tecnologico. Una volta formato, l'Advisory Board dovrà stabilire un piano di incontri periodici (ad esempio, annuali o semestrali) per discutere le esigenze emergenti e proporre miglioramenti; in parallelo, dovrebbero essere previsti incontri ad hoc per affrontare tematiche specifiche e urgenti.
Indicatore/i di riferimento	SMA - iC06: Percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L) SMA - iC25: Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS
Responsabilità	Il Presidente ed il consiglio di CdS
Risorse necessarie	Il Presidente ed il consiglio di CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Si stima che il tempo necessario per l'istituzione dell'Advisory Board possa richiedere da 12 a 24 mesi.

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RRC-2024: Linee guida per la gestione e conservazione dei materiali didattici Il CdS dovrebbe dotarsi di linee guida per la gestione e conservazione dei materiali didattici che stabiliscono criteri e procedure per l'organizzazione e l'archiviazione, garantendone l'accessibilità, la qualità e la disponibilità nel tempo per docenti e studenti.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Questa area di miglioramento, riguarda la definizione di un documento che descriva sistematicamente le modalità condivise già in uso per la realizzazione, l'adattamento, l'aggiornamento e la conservazione dei materiali didattici.
Azioni da intraprendere	E' necessario avviare un'indagine interna per raccogliere le prassi attualmente in uso tra i docenti, utilizzando questionari e interviste. Successivamente, un gruppo di lavoro deve analizzare i risultati e redigere linee guida specifiche che includano le tempistiche per l'archiviazione e meccanismi per facilitare l'accessibilità dei materiali didattici, in accordo alle risorse e ai servizi resi disponibili dall'Ateneo.
Indicatore/i di riferimento	Redazione e pubblicazione delle linee sul sito del CdS.



Responsabilità	Il Presidente del CdS e il consiglio del CdS
Risorse necessarie	Docenti e piattaforma per la gestione e conservazione dei materiali didattici
Tempi di esecuzione e scadenze	Questo obiettivo potrà essere raggiunto in maniera incrementale entro il prossimo RRC.

Obiettivo n. 3	D.CDS.1/n.3/RRC-2024: Monitoraggio delle schede presenti nel Course Catalogue Il monitoraggio delle schede del Course Catalogue è volto ad assicurare che le informazioni sugli insegnamenti siano aggiornate e consistenti.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Questa area di miglioramento riguarda il monitoraggio attivo delle informazioni presenti nelle schede del Course Catalogue, al fine di rendere maggiormente omogeneo lo stile di presentazione delle informazioni presenti nelle schede, nonché di verificarne la completezza e la consistenza.
Azioni da intraprendere	Al termine delle scadenze previste per l'inserimento dei dati nel Course Catalogue d'Ateneo, occorre verificare la completezza e consistenza dei dati inseriti dai singoli docenti, segnalando tempestivamente ai responsabili dei dati eventuali omissioni o errori materiali, affinché possano provvedere a integrare le informazioni presenti nelle schede.
Indicatore/i di riferimento	Percentuale di campi compilati correttamente all'interno delle schede.
Responsabilità	Il Presidente del CdS e i referenti per l'Assicurazione della Qualità
Risorse necessarie	Docenti, personale tecnico-amministrativo e rappresentanti degli studenti
Tempi di esecuzione e scadenze	La verifica delle informazioni presenti nelle schede deve avvenire con scadenza annuale

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	Aspetti da considerare
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</i></p>
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</i></p>
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</i></p>
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><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</i></p>
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	<p>D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.</p>
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>



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

Descrizione
<p>A partire dal 2018, il CdS ha continuato a concentrarsi sul miglioramento dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione degli insegnamenti. Le iniziative di orientamento sono state potenziate in ingresso e in uscita con lo scopo da un lato di consolidare il numero degli studenti in ingresso, dall'altro di fornire agli stessi gli strumenti per effettuare scelte professionali consapevoli e adeguate alle loro aspirazioni. È stata inoltre implementata una comunicazione relativa a tali iniziative sui social network (Instagram, YouTube). La continua analisi dei questionari di valutazione degli studenti e delle schede di monitoraggio annuale permette di identificare tempestivamente punti di forza e criticità, guidando la pianificazione di azioni correttive e di miglioramento. La Commissione Paritetica Docenti-Studenti continua a favorire un approccio partecipativo e trasparente nel garantire la qualità del CdS. La riforma del CdS ha portato a un generale miglioramento degli indicatori relativi all'erogazione degli insegnamenti e al percorso di studio in generale. Le criticità riscontrate in alcuni specifici insegnamenti, infine, sembrano a oggi profondamente mitigate.</p>

Azione Correttiva n. 1	Mantenere standard didattici elevati coerenti con gli obiettivi dei curriculum Il pensionamento e/o trasferimento di alcuni docenti di riferimento per alcuni curriculum e le criticità evidenziate dai questionari di valutazione degli studenti su alcuni insegnamenti potevano rappresentare una criticità da affrontare.
Azioni intraprese	Le azioni correttive intraprese sono state: - Un attento coordinamento delle proposte relative alla programmazione del personale docente per le esigenze didattiche del CdS; - Il monitoraggio dei questionari di valutazione degli studenti relativi ai singoli insegnamenti per individuare eventuali criticità che si protraggono nel tempo. - Il coordinamento coi docenti interessati di opportune azioni correttive a fronte di ogni criticità emersa, anche attraverso la condivisione di buone pratiche tratte esempi virtuosi di altri insegnamenti erogati con valutazioni positive.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	A fronte della valutazione positiva di tutti gli insegnamenti nei questionari di valutazione, l'azione si ritiene completata come previsto pur necessitando di monitoraggio attivo negli anni a venire.

Azione Correttiva n. 2	Recupero delle carenze in ingresso Interventi mirati per colmare le lacune formative degli studenti e favorire un allineamento efficace alle competenze richieste in ingresso.
Azioni intraprese	Per ciascun insegnamento, ove questo sia stato ritenuto utile, è stata predisposta una serie di esercizi di autovalutazione e di riferimenti alla letteratura per il recupero delle conoscenze necessarie.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata completata come evidenziato dal miglioramento dei giudizi espressi dagli studenti nei questionari circa il materiale didattico e le preconcoscenze.



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

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.

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.

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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti a supporto:

- Titolo: Job Placement

Breve Descrizione: Pagina web che raccoglie le principali iniziative a sostegno dell'orientamento in uscita

Link del documento: <https://didattica.di.unipi.it/job-placement/>

Autovalutazione

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono accuratamente progettate per allinearsi con i profili culturali e professionali delineati dal CdS e si svolgono attraverso diverse modalità, in sinergia con le attività di orientamento organizzate dall'Ateneo. Tutte le iniziative di orientamento mirano a fornire informazioni utili sulle conoscenze di base necessarie per affrontare il percorso di studi e sulle prospettive offerte dai singoli curriculum rispetto alle prospettive occupazionali e alla continuazione degli studi nei programmi di Dottorato di Ricerca. A partire dall'a.a. 2023/24, il CdS ha promosso una riprogettazione complessiva della comunicazione delle attività di orientamento, che comprende tre azioni principali: (i) la ristrutturazione della pagina web dedicata all'orientamento [Sito Web Orientamento], (ii) la realizzazione di materiale video promozionale (fruibile dal [Sito Web Orientamento]) e (iii) la promozione delle attività di orientamento attraverso il canale Instagram del Dipartimento [IG Dipartimento Informatica].

Per l'orientamento in ingresso, il CdS propone regolari iniziative volte a facilitare una scelta consapevole nel passaggio dalla laurea triennale alla laurea magistrale (es. Orientamento Online, La Magistrale? Informatica a Pisa!), anch'esse pubblicate sul sito dedicato [Sito Web Orientamento]. Nel 2024, l'iniziativa Spotlight è servita per illustrare agli studenti della laurea magistrale alcune delle principali linee di ricerca seguite dai dottorandi. Per quanto riguarda l'orientamento in itinere e in uscita, le attività di orientamento coincidono con quelle proposte dall'Ateneo [Job Placement]. La CPDS rileva che il giudizio sul servizio di orientamento lavoro post-laurea è sostanzialmente positivo (circa 62%) ma migliorabile (quasi 37% dei laureati non sono soddisfatti). Una possibilità è quella di valutare l'attivazione di nuovi percorsi di orientamento in itinere e in uscita, a cura del CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Anche se dall'analisi non emergono criticità sostanziali, è stata individuata come possibile area di miglioramento la possibilità di progettare e attivare percorsi di orientamento in itinere e in uscita a cura del CdS.



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

D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.

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.

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.

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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A3.a, A3.b

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQQazs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

- Titolo: Linee guida per la valutazione individuale (competenze per l'ammissione alla Laurea Magistrale)

Breve Descrizione: documento di sintesi delle competenze raccomandate in ingresso

Upload / Link del documento:

https://didattica.di.unipi.it/wp-content/uploads/sites/2/2021/08/linee_guida_valutazione_magistrale_nome_nuovo.pdf

Autovalutazione

Le conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Informatica sono chiaramente individuate e descritte nella scheda SUA e sul sito web della didattica del CdS [SUA CdS 2024]. Per essere ammessi al corso, è consigliata una solida conoscenza di base delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della lingua inglese, almeno al livello B2. Dall'a.a. 2020/21 sono state approvate delle linee guida per la valutazione individuale delle competenze richieste agli studenti per l'ammissione al corso di laurea, di cui viene data pubblicità sul sito Web del CdS. Tali linee guida vengono considerate anche nella valutazione delle domande di iscrizione ricevute da studenti internazionali.

In generale, il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili si basa sul possesso di un adeguato titolo triennale che costituisce requisito indispensabile per l'accesso. Per l'accesso in ingresso di studenti non in possesso di un titolo adeguato, la Commissione Piano di Studi suggerisce eventuali debiti formativi, nella forma di insegnamenti da seguire e superare, definiti caso per caso. Questo processo garantisce la comunicazione e il recupero delle carenze in ingresso. Nel complesso, non si rilevano particolari criticità nel meccanismo di pubblicità e accertamento delle conoscenze in ingresso.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità evidenti.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

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.

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.

D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.

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.

[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].

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri B1

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQOqazs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

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

Il CdS è organizzato in modo da creare solidi presupposti per l'autonomia degli studenti e la flessibilità didattica, cercando di supportare le loro scelte a diversi livelli [SUA-CdS 2024]. L'organizzazione didattica offre risorse per sostenere l'autonomia, specialmente nelle decisioni legate alla carriera e allo sviluppo delle capacità specialistiche. Ogni studente viene assegnato a un docente tutor che può contattare in autonomia per ricevere supporto e consigli relativamente al piano carriera e all'organizzazione dello studio. Per ogni insegnamento è inoltre prevista la possibilità di partecipare a ricevimenti per ottenere chiarimenti e delucidazioni dai docenti sui contenuti erogati. La Commissione Piani di Studio supporta gli studenti al momento della costruzione del piano di studio, in particolare in merito alla scelta di insegnamenti complementari o a libera scelta, nonché nella costruzione dei piani di studio liberi (senza curriculum). Il CdS ha inoltre organizzato alcune attività di presentazione dei programmi degli insegnamenti per consentire una scelta consapevole da parte degli studenti della triennale.

Per quanto riguarda la flessibilità nei metodi e strumenti didattici, il CdS offre forme di assistenza alla didattica per gli insegnamenti che ne fanno richiesta, in particolare quelli che prevedono consistenti attività laboratoriali. Per queste attività vengono bandite posizioni per studenti tutor per ogni semestre di lezione. Il CdS non prevede invece percorsi di apprendimento specifici per studenti particolarmente dediti o motivati. La flessibilità dei ritmi di apprendimento è comunque un obiettivo perseguito dai docenti che cercano di adattarsi alle diverse esigenze degli studenti che seguono il corso.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità importanti. Una possibile area di miglioramento riguarda l'eventuale attivazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente motivati o eccellenti che permettano di trattare alcune tematiche, anche avanzate, in maniera approfondita. Un possibile incoraggiamento motivazionale nell'affrontare questi percorsi potrebbe essere l'adozione di *Open Badge* (<https://open-badge.com/>), uno strumento digitale, open source e con tecnologia blockchain, utilizzato per validare le competenze tecniche e relazionali.



D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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.

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.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SMA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS è il documento che permette di monitorare l'andamento del percorso formativo e di valutare l'efficacia del CdS rispetto a una serie di indicatori chiave.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): iC10BIS, iC11

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRIhxbvwF27JRZ4C/view?usp=share_link

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

L'erogazione in lingua Inglese del CdS lo rende attrattivo per numerosi studenti internazionali che decidono di fare domanda per iscriversi: l'internazionalizzazione del corso ha attirato un maggior numero di richieste di iscrizione da parte di studenti extra-UE (fino a superare le 2500 domande nel 2024).

Inoltre, il CdS promuove diverse iniziative di mobilità internazionale degli studenti, sostenendo periodi di studio e tirocinio all'estero attraverso il programma Erasmus+, tramite altri accordi bilaterali con università e istituzioni straniere. In particolare, il CdS ha stipulato un accordo di doppio titolo con l'Università di Malaga. Ciò consente agli studenti di completare parte del loro percorso formativo in altri Paesi, acquisendo crediti formativi riconosciuti e sviluppando competenze linguistiche e interculturali. Dall'ultima rilevazione disponibile [SMA 2024/25], la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti si attesta al 55,7 per mille superiore Regionale (37,8) e nazionale (50,4) (SMA-iC10bis). Inoltre, il 25,8% degli studenti laureati entro la durata normale del corso consegue almeno 12 CFU all'estero (SMA-iC11) rispetto al 22,2% Nazionale e 13,5% Regionale.

Nel complesso si rileva un'ottima internazionalizzazione del CdS considerando studenti sia in entrata che in uscita.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità.



D.CDS.2.5 Modalità di verifica 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: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B1, B2

Link del documento:

- Titolo: CPDS 2022/23

Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23

Riferimento: Sezione 2: Quadro C - Laurea Magistrale in Computer Science

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZieEYiXjBv/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali dei Consigli di Corso di Studi

Breve Descrizione: raccolta dei verbali delle riunioni del Consiglio aggregato dei Corsi di Studi in Informatica 2018-2024

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1-17MYeCd_nJ95Im9BmAlNEDC5vaYNVi/view?usp=share_link

Autovalutazione

Il CdS definisce chiaramente lo svolgimento delle verifiche finali, indicando tempi, modalità e contenuti per ogni corso. Tali dettagli sono accessibili nelle schede degli insegnamenti disponibili sul Course Catalogue di Ateneo (<https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/>), che includono tutte le specifiche necessarie per una preparazione adeguata. Il calendario delle prove di esame è invece pubblicizzato sul sito Web del CdS.

Le modalità di verifica adottate nei singoli insegnamenti sono progettate da ciascun docente del CdS per valutare in modo efficace il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le prove includono, ove appropriato, esercitazioni pratiche, progetti di laboratorio e prove scritte o orali, calibrati in base agli obiettivi formativi di ciascun corso. Ciascun docente si incarica di comunicare chiaramente le modalità di verifica durante l'erogazione dell'insegnamento.

Il CdS rileva e monitora costantemente l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale, identificando aree di miglioramento tramite l'analisi dei risultati e il feedback degli studenti. Sono previste attività di miglioramento continuo, come revisioni delle modalità di verifica e incontri tra docenti e commissioni didattiche per ottimizzare l'efficacia del processo di valutazione.

Criticità/Aree di miglioramento

Un'area di miglioramento potrebbe consistere nello sviluppo di una metodologia per misurare la discrepanza tra risultati effettivi e attesi, al fine di valutare l'adeguatezza delle prove di esame. La definizione di tale metodologia è complessa a causa della variabilità dei piani di studio presentati dagli studenti.



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

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.

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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Non si applica.

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

Il CdS non prevede da regolamento modalità di interazione didattica o valutazione formativa a distanza. Questo punto di attenzione non è applicabile.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si applica: il CdS non prevede da regolamento modalità di interazione didattica o valutazione formativa a distanza.



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

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n.1/RRC-202X: Attivazione percorsi di orientamento in itinere e in uscita Al momento il CdS non prevede attività strutturali per l'orientamento in itinere e in uscita.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il problema da risolvere riguarda la mancanza di attività strutturate e sistematiche di orientamento in itinere e in uscita per gli studenti della laurea magistrale in Informatica. Attualmente, non esiste un sistema organico che supporti gli studenti durante il percorso di studi per guidarli nelle scelte accademiche e professionali in modo personalizzato e continuativo. Questo limite può comportare una mancata valorizzazione delle competenze acquisite, oltre a una difficoltà per gli studenti nel costruire percorsi di carriera personalizzati coerenti con le proprie aspirazioni.
Azioni da intraprendere	Progettare, istituire e monitorare attività strutturali per l'orientamento in itinere e in uscita
Indicatore/i di riferimento	Numero di studenti che partecipano alle iniziative organizzate
Responsabilità	<i>Il presidente del CdS, il Consiglio del CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Docenti, studenti, personale tecnico-amministrativo</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Prossimo RRC.</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RRC-2024: Attivazione di Open Badge Si prevede l'attivazione degli Open Badge per certificare competenze specifiche degli studenti, riconoscendo sia hard che soft skill, e promuovendo percorsi formativi avanzati per gli studenti più motivati e brillanti.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Al momento il CdS non prevede percorsi differenziati che permettano di stimolare gli studenti particolarmente brillanti e motivati con sfide particolarmente impegnative.
Azioni da intraprendere	Il CdS potrebbe valutare l'adozione del sistema degli Open Badge per certificare hard e soft skill dei propri studenti.
Indicatore/i di riferimento	Numero di insegnamenti che prevedono il rilascio di Open Badge
Responsabilità	Il presidente del CdS, il consiglio del CdS.
Risorse necessarie	Docenti
Tempi di esecuzione e scadenze	Prossimo RRC



UNIVERSITÀ
DI PISA

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO
COMPUTER SCIENCE LM-18

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	Aspetti da considerare
<p>D.CDS.3.1</p> <p>Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor</p>	<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. 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. 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><i>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</i></p> <p><i>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</i></p>
<p>D.CDS.3.2</p> <p>Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica</p>	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. <i>[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].</i></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. <i>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</i></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. <i>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</i></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. <i>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</i></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</p>



parte dell'Ateneo. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].*



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

Descrizione
<p>A partire dal RRC 2018, il CdS ha implementato diverse azioni di miglioramento per garantire un'adeguata dotazione e qualificazione del personale, strutture adatte e servizi funzionali per gli studenti. In particolare, anche a seguito dei finanziamenti PNRR, il CdS ha visto aumentare il numero di docenti (in particolar modo RTDa) per far fronte alla crescente popolazione studentesca. La realizzazione di 8 aule dedicate al Bring Your Own Device (BYOD) come suggerito nell'RRC 2018 ha migliorato l'erogazione degli insegnamenti che prevedono attività laboratoriali. Una revisione complessiva dell'orario delle lezioni, anche sfruttando l'organizzazione in curriculum, ha portato a un miglioramento della fruibilità delle lezioni.</p>

Azione Correttiva n. 1	Migliorare la fruibilità delle lezioni Evitare la sovrapposizione parziale delle lezioni di insegnamenti caratterizzanti e affini di curriculum differenti sopperendo alla carenza di ulteriori disponibilità di aule.
Azioni intraprese	<ul style="list-style-type: none">- È stato reso il più possibile compatibile l'orario degli insegnamenti seguiti da ciascun studente della magistrale.- È stata richiesta e ottenuta una maggiore disponibilità di aule e laboratori, anche adattando alcuni spazi esistenti al BYOD
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione è stata completata con successo.



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

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

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.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

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.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

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.

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.

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. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].*

[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: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5, B6

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQOazs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

Autovalutazione

I docenti del CdS sono al momento adeguati per numerosità e qualificazione: il CdS riesce a coprire la quasi totalità degli insegnamenti con docenti afferenti al Dipartimento. L'aumento costante degli studenti immatricolati nell'ultimo quinquennio, che avrebbe potuto rappresentare una criticità, è stato invece gestito grazie all'assunzione progressiva di numerosi RTD-A, prevalentemente nell'ambito dei programmi PNRR e REACT-EU dal 2020 a oggi. Si rileva che la mancata stabilizzazione di queste unità di personale potrebbe rappresentare una criticità negli anni a venire. Nel complesso le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata arriva al 73,8% ed è superiore alle medie regionale e nazionale (SMA-iC19). In fase di programmazione didattica, gli insegnamenti sono assegnati tenendo in considerazione anche le specifiche competenze e interessi di ricerca dei docenti in modo da garantire il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi formativi degli insegnamenti. Il giudizio degli studenti emerso dall'analisi dei questionari conferma un generale apprezzamento della competenza dei docenti. In sintesi, è possibile affermare che i docenti e le figure specialistiche del CdS sono del tutto adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze



formative. Tuttavia, è fondamentale un'attenta pianificazione e un monitoraggio costante per garantire la qualità dell'offerta didattica e per intervenire tempestivamente in caso di criticità.

Nell'ambito delle risorse economiche disponibili, per gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio vengono di solito assegnati degli assistenti alla didattica opportunamente qualificati, spesso selezionati tra studenti e studentesse iscritte al corso di dottorato in Informatica dell'Università di Pisa-Firenze-Siena.

Seppur presenti a livello di Teaching Learning Center (TLC) di Ateneo (<https://teachinglearningcenter.unipi.it/>) e aperte a tutti docenti, il CdS non partecipa in modo strutturale a tali 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. Il CdS è comunque impegnato a sostenere lo sviluppo e l'aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche del personale docente e dei tutor, con particolare attenzione all'innovazione tecnologica e di concerto con iniziative di Ateneo come il percorso formativo "Insegnare a Insegnare" e la partecipazione a Progetti Speciali per la Didattica finanziati dall'Ateneo. Tra questi, negli anni sono stati proposti e vinti da docenti del CdS numerosi progetti (SAI, SAI-D+, VerDE, ECHO) volti a promuovere la didattica attiva incentrata sullo studente e la sperimentazione in ambiente digitale della metodologia SCALE-UP per l'apprendimento flipped, attivo e collaborativo. La condivisione di metodi e materiali per la didattica è fortemente incentivata. La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) promuove la pubblicazione in forma digitale del materiale didattico su raccolte dedicate alla didattica. L'utilizzo di strumenti multimediali e la condivisione elettronica del materiale didattico sono ampiamente diffusi, grazie a piattaforme come DidaWiki e Moodle.

Punti di forza del CdS risiedono nell'adeguata numerosità e qualificazione del corpo docente, che, nonostante l'aumento delle immatricolazioni, è riuscito a mantenere elevati standard formativi. Tuttavia, persistono criticità legate alla stabilizzazione del personale RTD-A, che, se non adeguatamente risolte, potrebbero compromettere la continuità didattica. Tra le aree di miglioramento, si evidenzia l'opportunità di consolidare la partecipazione strutturale del CdS alle iniziative del Teaching Learning Center di Ateneo (es. il servizio d'Ateneo *Comunità di Mentori*, di recente attivazione), così da potenziare il supporto metodologico e tecnologico alla didattica, e di incrementare le risorse per i tutoraggi avanzati, migliorando il sostegno agli studenti anche oltre il primo anno di corso.

Criticità/Aree di miglioramento

Pur incoraggiando la partecipazione individuale alle iniziative del TLC, il CdS non prevede al momento alcun incentivo o iniziativa per la partecipazione sistematica e istituzionale a tali programmi per potenziare le competenze didattiche dei docenti e dei tutor.



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

D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. *[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].*

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. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].*

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. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].*

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. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].*

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. *[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].*

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5, B6

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1OANQQazzs53wCuzQ12cPGHdKiEn9lqmr/view?usp=share_link

- Titolo: CPDS 2022/23

Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23

Riferimento: Sezione 2: Quadro B - Laurea Magistrale in Computer Science

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZieEYiXjBv/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Commissioni del CdS

Breve Descrizione: Pagina web che elenca le commissioni e aree di competenza di docenti e personale tecnico-amministrativo del CdS

Link del documento: <https://didattica.di.unipi.it/laurea-magistrale-in-informatica/commissioni-e-docenti/>

- Titolo: Piano Strategico del Dipartimento

Breve descrizione: Piano strategico del Dipartimento di Informatica 2024-26

Link del documento:

https://organizzazione.di.unipi.it/wp-content/uploads/sites/5/2024/05/27.05.2025_odg9.1_delibera52_ALLE_GATO_signed2_prot.pdf

Autovalutazione

Il CdS beneficia di una serie di strutture, attrezzature e risorse adeguate a garantire un supporto efficace alle attività didattiche. Il Dipartimento di Informatica, in collaborazione con il Sistema Informatico di Ateneo, si impegna a fornire un ambiente di apprendimento di qualità, attento alle esigenze degli studenti. Il Polo Didattico Fibonacci rappresenta il cuore dell'attività didattica, ospitando aule, laboratori informatici e infrastrutture tecnologiche come i computer portatili in dotazione al Polo Fibonacci che, su richiesta dei docenti, possono essere usati per esami e lezioni di



laboratorio in aule attrezzate. I laboratori sono stati oggetto di recenti ristrutturazioni e aggiornamenti. L'infrastruttura wireless è stata potenziata per garantire una connessione affidabile, anche se continua a soffrire di alcune criticità; la limitata disponibilità di prese elettriche nelle aule BYOD rimane un punto da migliorare. Le dotazioni software sono state aggiornate, con il rinnovo delle convenzioni con Adobe, Mathworks, Office365 e Google Education. La manutenzione ordinaria, periodica e straordinaria delle attrezzature è gestita da personale qualificato, anche esterno. Le richieste di assistenza informatica sono gestite tramite un servizio di ticketing che permette di seguire in tempo reale l'evolversi del processo di risoluzione. Il servizio di ticketing è monitorato dal delegato SIA per intervenire in caso di criticità o di allungamento dei tempi di risoluzione, sollecitando l'intervento del personale tecnico sulle richieste che richiedono priorità. La CPDS si è espressa positivamente sull'impegno del Dipartimento nel fornire strutture, attrezzature e risorse adeguate, pur evidenziando la necessità di continuare a investire nel potenziamento dell'infrastruttura tecnologica e nella sua manutenzione [CPDS 2022/23].

Per quanto riguarda il personale tecnico-amministrativo che si occupa principalmente di questo CdS, l'Unità Didattica si compone di quattro risorse di personale in grado di dare supporto sufficiente alle attività del CdS, di cui una a tempo parziale e l'altra condivisa con un altro Dipartimento. Si rileva che, con la crescita del numero di iscritti, la revisione dell'offerta formativa e l'istituzione di due nuove Lauree Magistrali (gestite dalla stessa Unità), il carico di lavoro complessivo è in ulteriore crescita. Pertanto si rileva l'urgenza di un potenziamento dell'Unità Didattica, in quanto una rilevante frazione del carico è gestita da una sola risorsa che ha le competenze necessarie. Al momento non esiste un'attività strutturata di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS, anche perché non sono emerse criticità relative a questo aspetto, se non l'eccessivo carico di lavoro. La principale area di competenza di ogni risorsa di personale tecnico-amministrativo a supporto della didattica sono riassunti sul sito web del CdS [Commissioni del CdS]. Tuttavia, il personale tecnico-amministrativo dell'Ateneo è regolarmente coinvolto nelle attività formative previste dall'Ateneo per il personale, finalizzate al miglioramento delle competenze digitali, alla gestione dei processi amministrativi e all'adeguamento alle nuove normative, contribuendo a migliorare il supporto alle attività del CdS.

L'efficacia dei servizi offerti dal Dipartimento di Informatica è monitorata principalmente attraverso la valutazione degli studenti. Come rilevato dalla CPDS, l'analisi dei questionari sull'organizzazione e servizi degli studenti evidenzia un giudizio complessivamente molto positivo da parte degli studenti sulle strutture e sui servizi di supporto allo svolgimento dell'attività didattica. I risultati sono basati su un numero di questionari statisticamente significativo e coerente con gli anni precedenti. Il "Giudizio complessivo sulla qualità organizzativa del CdS" ha valore 3.3 su 4.0. Anche in questo ambito, si rilevano criticità sull'adeguatezza delle aule rispetto alla funzionalità della rete WiFi, che ha richiesto molteplici interventi del personale tecnico per garantire la fruibilità del servizio,

Il CdS presenta numerosi punti di forza, tra cui un ambiente didattico sufficientemente supportato da strutture, attrezzature e risorse, che soddisfano le esigenze degli studenti e favoriscono un apprendimento efficace. Il servizio di assistenza tecnica, monitorato tramite ticketing, contribuisce a mantenere un buon livello di supporto informatico. Tuttavia, la connettività wireless, pur essendo stata potenziata, presenta ancora delle limitazioni. Anche il carico di lavoro per il personale tecnico-amministrativo dell'Unità Didattica è aumentato significativamente a causa dell'espansione dell'offerta formativa e dell'incremento degli iscritti. Un incremento dell'organico potrebbe garantire un sostegno più adeguato alle nuove esigenze e migliorare la qualità del servizio. Le aree di miglioramento includono, inoltre, la formalizzazione delle procedure di valutazione della qualità del supporto tecnico-amministrativo, per assicurare una gestione più strutturata ed efficace. Il Piano Strategico 2024-2026 mira a rafforzare la programmazione delle attività e l'aggiornamento delle competenze del personale, elementi essenziali per supportare il CdS nel raggiungimento dei suoi obiettivi formativi e organizzativi.

Criticità/Aree di miglioramento

Le criticità principali sono legate all'infrastruttura tecnologica e al limitato numero di personale tecnico-amministrativo. La connettività wireless, seppure potenziata, non è ancora completamente affidabile in tutte le aree, causando difficoltà nell'accesso stabile alla rete ai numerosi dispositivi presenti nelle aule (cellulari, tablet e pc). Sul fronte organizzativo, l'espansione dell'offerta formativa e la crescita degli iscritti hanno comportato un aumento del carico di lavoro per l'Unità Didattica. Questa pressione aggiuntiva rende evidente la necessità di un potenziamento dell'organico per rispondere efficacemente alle nuove esigenze didattiche e organizzative del Corso di Studi, migliorando così la qualità del supporto offerto e riducendo il rischio di inefficienze. Per intervenire su tutti questi temi sono necessari ulteriori investimenti da parte dell'Ateneo.



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

Obiettivo n. 1	D.CDS.3/n.1/RRC-2024: Potenziamento dell'infrastruttura tecnologica Il potenziamento dell'infrastruttura tecnologica è indispensabile per fornire l'accesso ai servizi di rete senza interruzioni.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Al fine di garantire un adeguato livello di accesso ai servizi di rete occorre potenziare l'affidabilità delle connessioni wireless nelle aule, sale di studio e nella biblioteca del Polo Fibonacci.
Azioni da intraprendere	La principale azione da intraprendere è quella di sollecitare l'investimento di maggiori risorse, economiche e di personale, da parte dell'Ateneo per offrire un supporto tecnico tempestivo e una manutenzione preventiva dei dispositivi presenti nelle aule.
Indicatore/i di riferimento	L'indicatore di riferimento da considerare è la soddisfazione degli studenti rilevata attraverso i questionari su organizzazione e servizi.
Responsabilità	L'Ateneo, SIA, DID, Direttore del Dipartimento
Risorse necessarie	Personale tecnico, risorse economiche
Tempi di esecuzione e scadenze	Prossimo RRC.

Obiettivo n. 2	D.CDS.3/n.2/RRC-2024: Espansione dell'organico dell'Unità Didattica L'espansione dell'organico dell'Unità Didattica si rende necessaria per migliorare l'efficacia del supporto alle attività didattiche e organizzative a fronte delle crescenti esigenze del CdS.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il problema principale riguarda l'aumento del carico di lavoro per il personale dell'Unità Didattica, dovuto all'aumento degli studenti e all'espansione dell'offerta formativa con nuove Lauree Magistrali. Migliorare la gestione delle attività didattiche e organizzative richiede l'incremento dell'organico, rendendo sostenibile l'attività dell'Unità Didattica nel futuro e migliorando il servizio di supporto offerto.
Azioni da intraprendere	Si rende necessario, coinvolgendo l'Ateneo, potenziare dell'organico a disposizione dell'Unità Didattica.
Indicatore/i di riferimento	Il numero di risorse di personale aggiuntive a disposizione dell'Unità Didattica entro il prossimo RRC
Responsabilità	Il Presidente del CdS, Consiglio del CdS, Direttore del Dipartimento.



Risorse necessarie	In termini di personale, l'assunzione di almeno una o due risorse aggiuntive per l'Unità Didattica permetterebbe di distribuire il carico di lavoro, migliorando l'efficacia e la tempestività del supporto.
Tempi di esecuzione e scadenze	Prossimo RRC.

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	Aspetti da considerare
<p>D.CDS.4.1</p> <p>Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS</p>	<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>
<p>D.CDS.4.2</p> <p>Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS</p>	<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><i>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</i></p>



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

Descrizione

Il CdS ha discusso regolarmente i risultati dei questionari di valutazione e analizzato tempestivamente le criticità emerse sia all'interno del consiglio di CdS che attraverso commissioni dedicate e incontri tra docenti e studenti. A seguito della riforma del regolamento del 2017, il coordinamento didattico fra gli insegnamenti è una attività continua realizzata attraverso interazioni fra i docenti dei diversi corsi dello stesso insegnamento, i docenti dei corsi correlati e il presidente di CdS. I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali sono oggetto di attenta analisi e discussione all'interno del consiglio di CdS anche attraverso l'istituzione di commissioni apposite.



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

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

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.

D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

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.

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.

D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B6, B7, C2, C3, D4

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRlhxbvWF27JRZ4C/view?usp=share_link

- Titolo: CPDS 2022/23

Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23

Riferimento: Sezione 2: Quadro C - Laurea Magistrale in Informatica

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZjeEYixjBv/view?usp=share_link

- Titolo: RRC 2018

Breve Descrizione: Il Rapporto del Riesame Ciclico del CdS è un documento ufficiale in cui il corso analizza in modo approfondito la qualità e l'efficacia del percorso formativo offerto

Riferimento: quadro 4 (Monitoraggio e revisione del CdS)

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/19MGrn-E71lbOZyPTBc_58_NhU9L2RcGa/view?usp=share_link

- Titolo: SMA CdS 2024

Breve Descrizione: La Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS è il documento che permette di monitorare l'andamento del percorso formativo e di valutare l'efficacia del CdS rispetto a una serie di indicatori chiave.

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRlhxbvWF27JRZ4C/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali dei Consigli di Corso di Studi

Breve Descrizione: raccolta dei verbali delle riunioni del Consiglio aggregato dei Corsi di Studi in Informatica 2018-2024



Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1aM7qoq9fc10Ori5-kk4dBukTWSmlnibw/view?usp=share_link

Autovalutazione

Tutti i corsi di studio contribuiscono al processo AQ attraverso la compilazione della Scheda Unica Annuale (SUA-CdS), della scheda di monitoraggio annuale (SMA), e di rapporti di riesame ciclico (RRC). La Commissione Paritetica Docenti-Studenti redige annualmente una relazione relativa alle attività formative e di servizio nei confronti degli studenti. Inoltre, il gruppo AQ della didattica monitora annualmente i risultati delle indagini AlmaLaurea sulla condizione occupazionale dei laureati. Al fine di raccogliere opinioni e suggerimenti sulla qualità e l'adeguatezza della formazione svolta dal Corso di studi, il Gruppo AQ conduce periodiche indagini tramite invio di questionari alle aziende che hanno partecipato agli incontri annuali denominati Career Week.

Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento che vengono di volta in volta valutate dal CdS e prese in carico dal Presidente del CdS, dai docenti o dalle Commissioni competenti, laddove ritenuto necessario. L'utilizzo dei questionari di valutazione della didattica rappresenta uno strumento fondamentale per raccogliere il feedback degli studenti. Le Relazioni della CPDS mostrano come i risultati di tali questionari siano analizzati attentamente, evidenziando le criticità e suggerendo interventi mirati. In questi casi, la CPDS ha sollecitato il presidente del CdS e i docenti a intraprendere azioni correttive suggerite [CPDS 2022/23].

Le commissioni (Piani di Studio, Orientamento, CPDS) costituiscono ulteriori spazi di comunicazione e confronto dedicati all'analisi di specifici aspetti dell'organizzazione didattica e alla formulazione di proposte concrete. La partecipazione degli studenti è incoraggiata anche attraverso le rappresentanze studentesche nei Consigli dei CdS. La CPDS svolge un ruolo centrale anche nel processo di analisi delle rilevazioni delle opinioni di studenti, laureandi e laureati. Le relazioni della CPDS vengono regolarmente presentate e discusse nel Consiglio Aggregato del CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità, eccezion fatta per la necessità di istituire un "Advisory Board", già rilevata in D.CDS.1.1.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

[Tutti i punti di attenzione 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: SUA CdS 2024
Breve Descrizione: La Scheda Unica Annuale descrive il Corso di Laurea in Informatica offerto dall'Università di Pisa, inclusi obiettivi formativi, struttura del percorso di studi e sbocchi professionali.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B6, B7, C2, C3, D4
Link del documento:
https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRlhxbvwF27JRZ4C/view?usp=share_link
- Titolo: CPDS 2022/23
Breve Descrizione: Verbale della Commissione Paritetica Docenti/Studenti 2022/23
Riferimento: Sezione 2: Quadro C - Laurea Magistrale in Informatica
Link del documento:
https://drive.google.com/file/d/1yGDRqRL50oDallcfErM1KrZjeEYiXjBv/view?usp=share_link
- Titolo: RRC 2018
Breve Descrizione: Il Rapporto del Riesame Ciclico del CdS è un documento ufficiale in cui il corso analizza in modo approfondito la qualità e l'efficacia del percorso formativo offerto
Riferimento: quadro 4 (Monitoraggio e revisione del CdS)
Link del documento:
https://drive.google.com/file/d/19MGrn-E71lbOZYPTBc_58_NhU9L2RcGa/view?usp=share_link
- Titolo: SMA CdS 2024
Breve Descrizione: La Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS è il documento che permette di monitorare l'andamento del percorso formativo e di valutare l'efficacia del CdS rispetto a una serie di indicatori chiave.
Link del documento:
https://drive.google.com/file/d/17RI-Ruw2MMksZASSYRlhxbvwF27JRZ4C/view?usp=share_link

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali dei Consigli di Corso di Studi



Breve Descrizione: raccolta dei verbali delle riunioni del Consiglio aggregato dei Corsi di Studi in Informatica 2018-2024

Link del documento:

https://drive.google.com/file/d/1aM7qoq9fc10Ori5-kk4dBukTWSmlnibw/view?usp=share_link

Autovalutazione

Il CdS è impegnato costantemente nel monitoraggio dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti. A tal fine, si svolgono attività collegiali dedicate al coordinamento didattico tra i vari insegnamenti di ciascun curriculum, alla razionalizzazione degli orari e della distribuzione temporale degli esami, nonché all'organizzazione delle attività di supporto. Il CdS e la commissione orario si preoccupano di distribuire opportunamente gli esami di profitto.

Il CdS di Informatica si impegna a mantenere l'offerta formativa aggiornata, riflettendo le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione, anche rispetto all'attività di ricerca condotta dai docenti e dottorandi del Dipartimento di Informatica. L'analisi dei verbali dei Consigli del CdS mostra un'attenzione costante all'introduzione di nuovi insegnamenti e all'aggiornamento dei programmi esistenti. Negli anni successivi alla riforma del regolamento del 2017/18 sono stati attivati svariati nuovi insegnamenti complementari in linea con le rinnovate esigenze formative del percorso di studi (informazioni alla pagina pubblica relativa ai regolamenti didattica e loro modifiche).

Il CdS inoltre analizza e monitora costantemente, attraverso la SUA [SUA CdS 2024], la SMA [SMA CdS 2024] e la CPDS [CPDS 2022/23], i percorsi di studio [SUA CdS 2024], e gli esiti occupazionali dei laureati [SUA CdS 2024], al fine di migliorare la gestione delle carriere degli studenti. L'analisi si concentra sugli esiti, confrontando i dati con quelli di altri atenei a livello Regionale e Nazionale.

Gli esiti occupazionali sono estremamente soddisfacenti e le richieste provenienti dal mercato del lavoro permettono di aggiornare l'offerta formativa di conseguenza.

Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento in base alle analisi sviluppate e alle proposte provenienti dai vari attori del sistema di AQ. Il CdS monitora l'attuazione di queste azioni e ne valuta l'efficacia tramite gli indicatori AVA, i questionari di valutazione della didattica, i dati AlmaLaurea e le schede di Riesame Ciclico [RRC 2018] e di Monitoraggio Annuale [SUA CdS 2024]. La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) ha un ruolo chiave nell'analisi dei dati e nella formulazione di proposte di miglioramento [CPDS 2022/23]. Le azioni di miglioramento implementate dal CdS includono per esempio interventi su specifici insegnamenti, il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche e il rafforzamento delle attività di orientamento.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità.



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

Obiettivo n. 1	D.CDS.4/n.1/RRC-2024: Istituzione di un Advisory Board per il CdS Coincide con l'Obiettivo D.CDS.1/n.1/RRC-2024 in questo RRC, rispetto al problema da risolvere, alle azioni da intraprendere, agli indicatori di riferimento, alla responsabilità, alle risorse necessarie e ai tempi di esecuzione.
-----------------------	---



Commento agli indicatori

INDICATORI DI CORSI DI STUDIO

Indicatore	Riferimento	Qualitativo/ Quantitativo	Fonte dei dati
[iC02] Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
[iC13] Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
[iC14] Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
[iC16bis] Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
[iC17] Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
[iC19] Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
[iC22] Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
[iC27] Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
[iC28] Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA



La percentuale di laureati del CdS entro la durata normale del corso (iC02) è aumentata di circa 7 punti percentuali rispetto al 2019, raggiungendo il 52,5%, in linea col dato medio Regionale e appena sotto quello Nazionale (rispettivamente 51,2% e 56,7%). La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso (iC22) nel 2022 è del 32,7%, in aumento di quasi 6 punti percentuali dal 2019 e appena sotto la media Regionale (34,9%) e Nazionale (36,6%). La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro un anno dalla fine naturale del corso (iC17), oscilla con leggere variazioni attorno al 60% dal 2020 al 2022, in linea con la media Regionale (60,6%) e di poco superiore a quella Nazionale (58,5%).

Per quanto riguarda la regolarità degli studi e la produttività degli iscritti la percentuale dei CFU conseguiti al I anno rispetto al totale dei crediti da conseguire (iC13) è calato passando dal 58,9% del 2019 fino al 48,3% nel 2022. Questo valore si attesta sotto al dato medio Regionale (51,7%) e 9 punti percentuali sotto quello Nazionale (57,3%).

A fronte di un consistente aumento degli iscritti che sono circa il doppio rispetto ai dati medi per Area Geografica e Nazionale, il valore dell'indicatore iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio) si attesta al 93,2% e resta comunque in linea ai rispettivi dati dell'Area Geografica e Nazionale. Si ritiene utile prestare attenzione a questo indicatore negli anni futuri per individuare tempestivamente un'eventuale inversione di tendenza. Tuttavia, l'indicatore iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) è sceso dal 41,5% del 2019 al 27,4% del 2022, ben al di sotto dei valori di riferimento Regionale (37,9%) e Nazionale (45,0%).

Il numero di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19) nel 2023 è pari al 73,8% che è leggermente superiore al valore Nazionale (72,9%) e molto superiore rispetto a quello Regionale (65,6%). Il rapporto studenti/docenti (iC27) è aumentato dal 15,9 del 2019 al 18,4 del 2023, rimanendo nel tempo sempre superiore ai rispettivi rapporti di riferimento. Il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesato per le ore di docenza, (iC28) è pari a 7,1, appena inferiore al dato Regionale (9,6) e Nazionale (8,9).

In sintesi, l'analisi del CdS rispetto agli indicatori scelti evidenzia un aumento dei laureati entro i tempi previsti, allineato con i valori regionali e nazionali. Tuttavia, il calo nella produttività dei crediti al primo anno e il rapporto studenti/docenti in aumento suggeriscono un possibile rallentamento del percorso di studio e una maggiore pressione sul corpo docente. È importante monitorare gli indicatori relativi nei prossimi anni per mantenere il miglioramento e rispondere all'aumento degli iscritti.

Obiettivo n.1	D.CDS.5/n.1/RRC-2024: Migliorare il Passaggio al II Anno Aumentare la percentuale di studenti che proseguono al II anno nel CdS avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	Al fine di garantire la regolarità del percorso di studi per il maggior numero possibile di studenti e di conseguenza mantenere o persino incrementare la già incoraggiante percentuale di studenti che si laurea entro un anno dalla fine naturale del corso, si ritiene utile monitorare le carriere degli studenti sin dal primo anno per identificare eventuali ostacoli o barriere ed evitare che gli studenti accumulino ritardi nel sostenimento degli esami del primo anno.



Azioni da intraprendere	Per migliorare il passaggio degli studenti al secondo anno e incrementare la percentuale di coloro che completano almeno due terzi dei CFU previsti nel primo anno, è essenziale implementare un sistema di tutoring a supporto degli studenti che incontrano difficoltà. A fronte delle analisi e del monitoraggio SMA, un'altra azione possibile consiste nel rivedere il piano di studi in modo da distribuire il carico didattico equamente, evitando sovraccarichi. Anche innovazioni nella didattica, come un maggior ricorso a metodi interattivi e la disponibilità di materiali complementari per il recupero dei prerequisiti, saranno valutate per facilitare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento.
Indicatore/i di riferimento	iC14, iC16bis
Responsabilità	Presidente del CdS; componente docente del Consiglio del CdS.
Risorse necessarie	Docenti, tutor, personale tecnico-amministrativo, dati statistici.
Tempi di esecuzione e scadenze	Entro il prossimo RRC.