

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023/24

Denominazione del Corso di Studio: Laurea magistrale in Cybersecurity

Classe: LM-66

Sede: Università di Pisa

Dipartimento/Scuola: Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Soggetti - Gruppo di Riesame. *Indicare i soggetti coinvolti nel riesame (componenti e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

Componenti indispensabili

Prof. Stefano Chessa (Presidente del Consiglio CdS)

Prof. Giuseppe Anastasi (Responsabile del Riesame)

Sig. Simone Conti (Rappresentante degli studenti¹)

Dott.ssa Barbara Conte (Tecnico amministrativo con funzione di Responsabile dell'Unità Didattica)

Altri componenti

Prof. Daniele Rossi (Docente del corso di studio)

Sig. Samuele Pini (altro Rappresentante degli studenti)

Sig. Gabriele Galli (altro Rappresentante degli studenti)

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:

Prof. Giuseppe Anastasi: incaricato di coordinare l'attività, di analizzare i dati, di contribuire alla stesura della prima bozza e di coordinare la stesura del documento finale

Prof. Stefano Chessa: incaricato di analizzare i dati e di contribuire alla stesura della prima bozza e del documento finale

Prof. Daniele Rossi: incaricato di analizzare i dati e di contribuire alla stesura della prima bozza e del documento finale

Dr. Barbara Conte: incaricata di analizzare i dati e di contribuire alla stesura della prima bozza e del documento finale

Sig. Simone Conti e Sig. Samuele Pini e Sig. Gabriele Galli: incaricati di analizzare i dati e di contribuire alla stesura del documento finale

1. 26/07/24: analisi delle schede di monitoraggio, definizione documenti di riferimento, pianificazione dell'attività di redazione
2. 13/09 /24: analisi dei dati e delle bozze delle schede
3. 2/10/24: approvazione della bozza finale
4. 11/10/2024: approvazione in CdS della bozza approvata dal gruppo di riesame

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

¹ È obbligatoria la presenza di almeno un rappresentante degli studenti, eventualmente anche non eletto. È importante che i rappresentanti coinvolti non facciano parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti del Dipartimento/Scuola.



- Il lavoro di compilazione di questo rapporto di riesame dà la possibilità di analizzare le procedure e la complessità di gestione del corso di studio, e ha permesso di comunicare ai docenti del CdS e agli studenti.
- Considerata la recente istituzione del corso di studio, questa attività di riesame ciclico arriva probabilmente troppo presto, per cui non ci sono ancora molti dati storici per poter individuare chiaramente tendenze o problematiche di funzionamenti/gestione.
- L'azione di miglioramento individuata relativamente alla sensibilizzazione degli studenti relativa alla necessità di un loro coinvolgimento attivo nella gestione del corso di studio in qualità di rappresentanti degli studenti, sembrerebbe essere stata percepita in modo positivo dagli studenti stessi.

Si allega la delibera della seduta del 11/10/2024 del Consiglio del Corso di Studio in cui il RRC è stato approvato.

ANNO ACCADEMICO 2023/24

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-ivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</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>

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal RRC 2018, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il corso di studio è stato creato a partire dall'A.A. 2020/21, pertanto questo è il primo riesame ciclico. A partire dall'A.A. 2024/25 è stato effettuato un cambio di regolamento per eliminare i corsi mutuati da altri corsi di laurea magistrale.

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

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

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Verbale delle consultazioni delle parti interessate
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni
- Studi di settore
- Rapporto di Riesame Ciclico precedente

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: Il Digitale in Italia 2024

Breve Descrizione: Il Rapporto contiene oltre ai dati sull'andamento del mercato digitale in Italia, un focus specifico sul rapporto tra digitalizzazione e sostenibilità, tema che sta diventando sempre più centrale per la

crescita dell'economia, l'organizzazione aziendale e il raggiungimento dei target ambientali che ci attendono nei prossimi anni.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero documento.

Upload / Link del documento: <https://www.anitec-assinform.it/media/news/pubblicato-il-rapporto-il-digitale-in-italia-2024.kl>

- Titolo: L'Osservatorio delle Competenze Digitali: il barometro sul mercato del lavoro ICT

Breve Descrizione: L'edizione 2023 offre un'analisi aggiornata del mercato delle competenze ICT in Italia. Dal lato della domanda di competenze lo studio propone un'analisi approfondita dei dati sugli annunci di lavoro online per profili ICT. Lato offerta lo studio mette a fuoco il sistema della formazione di competenze digitali, dai corsi di laurea universitari, agli ITS, i Bootcamp e le Scuole secondarie di secondo grado. Per completare la panoramica del mercato, lo studio propone una stima del gap tra domanda e offerta per arrivare a una sezione finale composta dai suggerimenti di policy per ridurre gli squilibri di mercato e rispondere alle principali domande in tema di formazione.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero documento.

Upload / Link del documento: <https://www.assintel.it/osservatori-2/osservatorio-delle-competenze-digitali-2023/>

- Titolo: Relazione annuale al parlamento

Breve Descrizione: La Relazione annuale al Parlamento, sulle attività svolte dall'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN) in materia di cybersicurezza, fornisce una panoramica sulle attività, i dati e le progettualità per il periodo che va dal 1° gennaio al 31 dicembre di ogni anno.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Capitoli 1,2,3,4,7.

Upload / Link del documento: <https://www.acn.gov.it/portale/relazione-annuale-2023>

- Titolo: European Cybersecurity Skills Framework Role Profiles

Breve Descrizione: Il documento sui profili di ruolo del Quadro Europeo delle Competenze per la Cibersicurezza (ECSF) elenca i 12 profili di ruolo tipici per i professionisti della cibersicurezza, insieme ai loro titoli identificati, missioni, compiti, competenze e conoscenze. Lo scopo principale di questo quadro è creare una comprensione comune tra individui, datori di lavoro e fornitori di programmi di formazione nei vari Stati membri dell'UE, rendendolo uno strumento prezioso per colmare il divario tra il luogo di lavoro dei professionisti della cibersicurezza e gli ambienti di apprendimento.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero documento.

Upload / Link del documento: <https://www.enisa.europa.eu/publications/european-cybersecurity-skills-framework-role-profiles>

- Titolo: SUA-CdS 2022

Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.

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

Upload / Link del documento:

https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf

- Titolo: SUA-CdS 2023

Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.

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

Upload / Link del documento:

https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: sito CYBERHEAD - Cybersecurity Higher Education Database
Breve Descrizione: il sito offre informazioni sulle lauree in Cybersecurity di vario livello in Europa.
- Upload / Link del documento: <https://www.enisa.europa.eu/topics/education/cyberhead#/>
- Titolo: sito University
Breve Descrizione: il sito offre un'accesso e informazioni sul sistema di studio e sulle lauree in Italia.
Upload / Link del documento: <https://www.university.it/cerca-corsi>

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

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

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

Da molteplici fonti si mette in evidenza la necessità pressante, in Italia e in Europa, di esperti in cybersecurity che possano coprire le esigenze dei vari settori produttivi e dei settori pubblici. A sostenere la domanda in Italia concorrono diversi fattori, quali un crescente numero di cyber attacchi che, secondo il primo rapporto del Cyber Think Tank di Assintel, nel 2023 sarebbero stati ben 7.068, il +184% rispetto al 2022, l'instabilità data al contesto geopolitico mondiale e una progressiva consapevolezza nelle aziende alimentata anche dalla definizione della Strategia Nazionale per la Cybersecurity definita dall'Agenzia per la cybersecurity nazionale (ACN). Inoltre, il settore della cybersecurity è considerato tra i principali "digital enabler" (tecnologie abilitanti nel processo di digitalizzazione dei settori produttivi e pubblici).

Le figure di esperti di cybersecurity richieste sono anche oggetto di analisi, tra le quali spicca quella dell'ENISA (European Union Agency for Cybersecurity).

In questo contesto l'aspetto della formazione di esperti del settore è strategico, e chiama direttamente in causa le università, che però solo in pochissimi casi sono riuscite a creare un'offerta adeguata, tanto che attualmente le lauree magistrali in cybersecurity (di classe LM-66) disponibili in Italia sono solo 8, di cui solo 3 internazionali e in lingua inglese (tra le quali il nostro CdS). Anche l'offerta europea risulta piuttosto limitata.

In ogni caso, oltre all'analisi degli studi di settore, il corso di studio effettua annualmente azioni di consultazione delle parti interessate tramite diversi strumenti, quali:

- gli eventi di Job Placement coordinati dall'Università di Pisa;
- gli incontri seminariali con le aziende finalizzati alla presentazione delle attività di quest'ultime agli studenti del corso

di studio;

- le relazioni e l'incontro coi i referenti aziendali delle tesi svolte in azienda, finalizzate sia alla valutazione della qualità della formazione fornita sia all'analisi delle esigenze del mondo del lavoro;
- le indagini sulla opinione dei laureati che non sono state possibili fino al 2024 per carenza di dati, ma che sono pianificate per prossimi anni.

Pertanto, si ritiene che i presupposti alla base della creazione del corso di studio, come risultano dalla descrizione del corso di studio, e dai profili professionalizzanti descritti nelle schede SUA-CdS, siano ancora validi e costituiscano un punto di forza del corso di studio. Questo riguarda sia gli aspetti formativi, sia la tipologia di professionalità formate dal corso di studio. Come osservato, questo fatto è confermato dagli studi di settore, dai rapporti dei vari osservatori e ministeriali, e dai documenti e rapporti dell'European Union Agency for Cybersecurity e dell'Agenzia per la Cybersecurity Nazionale, come pure da vari contatti con interlocutori esterni, prevalentemente aziende con le quali il corso di studio è entrato in contatto per l'offerta di tesi esterne. Ulteriori conferme sono arrivate negli anni sia da rapporti informali con aziende del settore che sono venute a contatto con il corso di studio per vari motivi, sia dalle relazioni dei tutori aziendali per le tesi di Cybersecurity svolte in azienda, che hanno sempre apprezzato la preparazione degli studenti. In ogni caso, i profili formativi definiti dal CdS corrispondono a quelli presenti nella definizione della classe di laurea.

Per quanto riguarda gli esiti occupazionali, si fa notare come gli unici dati disponibili siano quelli relativi ai laureati nel 2023 (il corso di laurea è stato attivato nel 2020/21, i primi laureati nel 2022 erano troppo pochi per poter avere dei dati significativi da analizzare), e relativamente ai pochi dati disponibili, al momento non si ravvisano necessità di intervento sul CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra al momento alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. È d'altra parte necessario mantenere negli anni, come del resto già previsto, il processo di analisi della situazione e di eventuale revisione del CdS.

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

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].

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Verbale delle consultazioni delle parti interessate
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni
- Studi di settore
- Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Fonti documentali (non più di 8 documenti)

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2022

Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.

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

Upload / Link del documento:

https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf

- Titolo: SUA-CdS 2023

Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.

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

Upload / Link del documento:

https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf

Documenti a supporto:

- Titolo: sito CYBERHEAD - Cybersecurity Higher Education Database

Breve Descrizione: il sito offre informazioni sulle lauree in Cybersecurity di vario livello in Europa.

- Upload / Link del documento: <https://www.enisa.europa.eu/topics/education/cyberhead/>

- Titolo: sito University

Breve Descrizione: il sito offre un'accesso e informazioni sul sistema di studio e sulle lauree in Italia.

Upload / Link del documento: <https://www.university.it/cerca-corsi>

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

1. Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?

2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

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

Gli aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti, i profili formativi e i profili in uscita dichiarati all'atto costitutivo della laurea magistrale sono esplicitati chiaramente nella sezione SUA-CdS A2-a, A2-b, e risultano ancora coerenti con l'analisi degli studi di settore e con segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni.

Specificatamente, e per agevolare la lettura, i profili professionali e gli sbocchi occupazionali previsti sono:

- Progettista di sistemi e applicazioni informatiche sicure (Funzioni di elevata responsabilità nella progettazione, lo sviluppo, la valutazione, la verifica e la gestione di sistemi e di infrastrutture di comunicazione complessi per far fronte alle esigenze di sicurezza più stringenti)
- Specialista in sicurezza informatica (Attività di supervisione, coordinamento e gestione delle politiche e delle attività di sicurezza informatica per aziende e pubbliche amministrazioni relative all'analisi, progettazione, gestione e manutenzione dei sistemi informativi e delle reti)
- Ricercatore in sicurezza informatica (Attività di ricerca e di innovazione metodologica ed applicativa, nell'ambito di tutti i settori della sicurezza informatica)

La stessa considerazione resta valida per quanto riguarda gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, che risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto.

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: Catalogo dei corsi dell'Università di Pisa

Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa che elenca i corsi magistrali offerti per anno accademico e i rispettivi link

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito

Upload / Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024?gruppo=1709634589847>

- Titolo: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity

Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa che presenta il corso di studio e dal quale si accede al sito del corso di studio e ai syllabus dei singoli insegnamenti (a partire dal 2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito

Upload / Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/11291>

- Titolo: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity

Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa dal quale si accede ai syllabus dei singoli insegnamenti (fino all'A.A. 2023/24)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito

Upload / Link del documento: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=19&cid=353

- Titolo: sito del CdS

Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito

Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>

Documenti a supporto:

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

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

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

L'offerta e i percorsi formativi proposti risultano descritti nel catalogo dei corsi dell'Università di Pisa e sul sito del corso di studio in modo chiaro, e sono quelli previsti dal regolamento. Questi sono coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati. L'offerta e i percorsi formativi proposti sono accessibili sul sito web di ateneo al catalogo dei corsi dell'Università di Pisa, dal quale si accede alla scheda del corso di studio che contiene i syllabus dei corsi ed anche al sito del corso di studio. Da quest'ultimo è anche possibile accedere alle schede SUA-CdS.

Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali sia tramite attività estemporanee di natura seminariale offerte agli studenti e pubblicizzate nel sito di Cybersecurity e tramite mailing list degli studenti, sia tramite "altre attività", come adeguatamente illustrato nel sito del corso di studio.

Il sito del corso di studio riporta chiaramente le informazioni relative all'articolazione della didattica in termini di ore/ CFU.

Non sono previsti insegnamenti a distanza, pertanto la quota di e-tivity non è pertinente.

Il corso di studio utilizza gli strumenti informatici (Teams, Moodle, e diversi strumenti di produttività individuale di Google e Microsoft) messi a disposizione dell'Ateneo per la produzione e per la pubblicazione/conservazione dei materiali didattici, sotto la responsabilità dei singoli docenti. In particolare, la responsabilità della selezione e della eventuale produzione e adattamento dei materiali didattici è a carico dei singoli docenti. La persistenza delle informazioni è garantita dalla possibilità offerta da questi strumenti di creare spazi separati per ogni singolo anno accademico e di mantenere le informazioni su server cloud gestiti opportunamente.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. Ovviamente il CdS continuerà a tenere aggiornate ed accessibili all'esterno tutte queste informazioni.

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: Catalogo dei corsi dell'Università di Pisa
Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa che presenta il corso di studio e dal quale si accede al sito del corso di studio e
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/11291>
- Titolo: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity
Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa dal quale si accede ai syllabus dei singoli insegnamenti (fino all'A.A. 2023/24)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=19&cid=353
- Titolo: relazioni CPDS
Breve Descrizione: Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): relazioni CPDS 2022/23 e 2021/22
Upload / Link del documento:
<https://unipiit.sharepoint.com/sites/CommissionepresidenticdsScuola/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2F>
- Titolo: SUA-CdS 2022
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: SUA-CdS 2023
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: sito del CdS
Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Theses"
Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>
- Titolo: portale Valutami
Breve Descrizione: portale per l'accesso a servizi relativi alla didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "esami"
Upload / Link del documento: <https://esami.unipi.it/index.php>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico di Ateneo
Breve Descrizione: regolamento didattico di Ateneo.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 23, comma 9..
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/phocadownload/regolamentiallegati/redida.pdf>
- Titolo: portale Scuola di ingegneria
Breve Descrizione: portale della Scuola di Ingegneria con servizi per gli studenti legati alla didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione “studenti – calendario esami” e sezione “Appelli di Laurea”
Upload / Link del documento: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/>

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

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

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

Le schede degli insegnamenti sono accessibili tramite il Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity e risultano coerenti con gli obiettivi del corso di studio. Inoltre, la struttura degli insegnamenti integrati risulta correttamente descritta. Ogni corso ha la sua scheda che riporta tutte le informazioni necessarie, incluse le modalità di verifiche intermedie (ove previste) e finali, che sono coerenti con la tipologia di verifica degli insegnamenti indicata dal regolamento didattico del CdS. Si ritiene che le modalità di verifica dei singoli insegnamenti siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le schede sono aggiornate annualmente dai singoli docenti, che vengono informati con congruo anticipo relativamente alle scadenze e modalità di aggiornamento dall'ufficio didattico del corso di studio e il Presidente del CdS verifica i contenuti delle schede ed eventualmente contatta direttamente i singoli docenti per risolvere gli eventuali problemi. Infine, Il Presidio di Qualità dell'Ateneo verifica la completezza delle schede con cadenza annuale e ne segnala eventuali carenze. La procedura di aggiornamento e pubblicazione delle schede ne assicura una tempestiva accessibilità da parte degli studenti.

Dall'analisi annuale dei questionari per la didattica, effettuata annualmente con la SUA-CdS, il quesito B04 relativo al fatto che le modalità di esame siano state definite in modo chiaro ha sempre ottenuto valutazioni positive per tutti i corsi. Inoltre, dalle relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) della Scuola di Ingegneria risulta che negli anni il CdS Cybersecurity ha sempre aggiornato queste informazioni nei tempi previsti.

Infine, il calendario delle prove di esame è stabilito, in accordo col CdS, da una commissione della Scuola di ingegneria in modo da tener conto di tutti i vincoli, sia quelli previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo, sia quelli sulla disponibilità di aule e dei docenti. Sono previsti 7 appelli annui, di cui 3 invernali (nei mesi di Gennaio/Febraio), 3 estivi (nei mesi di Giugno/Luglio) e uno autunnale (nel mese di Settembre). Per alcune categorie di studenti (nel pieno rispetto del regolamento didattico di Ateneo), è previsto un ulteriore appello straordinario, limitatamente alla sola prova orale, organizzato nei mesi di Aprile o Novembre.



Il calendario delle prove è adeguatamente pubblicizzato nel sito della Scuola e nel portale Valutami, dove gli studenti possono registrarsi per partecipare alle singole prove.

Per quanto riguarda le modalità di svolgimento della prova finale, sono previsti 6 appelli di laurea all'anno, con un calendario coordinato dalla Scuola di ingegneria. Le date di laurea sono pubblicate sul portale della Scuola di ingegneria, come pure le modalità di iscrizione. Le caratteristiche della prova finale e le modalità di valutazione sono ben documentate sul sito del CdS, che si collega al sito della scuola relativamente alle informazioni sulle date e modalità di iscrizione.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. Ovviamente il CdS continuerà a verificare e a tenere aggiornate ed accessibili all'esterno tutte queste informazioni.

ANNO ACCADEMICO 2023/24

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: portale Scuola di ingegneria
Breve Descrizione: portale della Scuola di Ingegneria con servizi per gli studenti legati alla didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "studenti – calendario accademico"
Upload / Link del documento: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/>
- Titolo: SUA-CdS 2022
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento:
https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: SUA-CdS 2023
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento:
https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf

Documenti a supporto:

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

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

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

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

La progettazione e l'erogazione della didattica vengono effettuate dal CdS anche con il coordinamento della Scuola di Ingegneria, in modo da tener conto di tutti i vincoli, inclusi anche quelli di docenti che insegnano in diversi corsi di studio. Ad ogni semestre il presidente del CdS invia alla commissione della Scuola tutte le informazioni necessarie per la pianificazione, e in accordo con questa si assicura che tutti i vincoli siano rispettati. Dai questionari per gli studenti su

organizzazione e servizi risulta una valutazione positiva per le voci: “L'organizzazione complessiva degli insegnamenti del corso di studio (orario, esami, prove intermedie, laboratori) è appropriata?”, “L'orario delle lezioni è articolato in modo da facilitare la frequenza e l'attività di studio?”, “Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto).”, “Le aule studio sono accessibili e adeguate (capienza e presenza di reti wifi etc.)?”.

Per quanto riguarda la pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra tutti gli attori coinvolti, questa ha come sede naturale il consiglio del corso di studio, nel quale la progettazione e l'erogazione degli insegnamenti vengono puntualmente discussi e approvati.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. Ovviamente il CdS continuerà a verificare e a tenere aggiornate ed accessibili all'esterno tutte queste informazioni.

ANNO ACCADEMICO 2023/24

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

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

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

Replicare la tabella per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

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

ANNO ACCADEMICO

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal RRC 2018, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il corso di studio è stato creato a partire dall'A.A. 2020/21, pertanto questo è il primo riesame ciclico.

Azione Correttiva n. ____	Titolo e descrizione
Azioni intraprese	Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)

Replicare la tabella per ogni azione correttiva intrapresa

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

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

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5
- Rapporto di Riesame Ciclico precedente

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 chiave:

- Titolo: Servizi di orientamento di Ateneo
Breve Descrizione: Sito web di Ateneo sull'Orientamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>
- Titolo: Orientamento in ingresso
Breve Descrizione: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://orientamento.unipi.it/>
- Titolo: Tirocini e job placement
Breve Descrizione: Sito web di ateneo su tirocini e job placement
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>
- Titolo: Career service
Breve Descrizione: Sito web di Ateneo sul career service
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Documenti a supporto:

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

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

1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)
2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

3. *Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?*
4. *Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?*

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

Le attività di orientamento in ingresso sono organizzate a livello di Ateneo da un Comitato di Orientamento, e coordinate a livello di Scuola di Ingegneria, che si avvale di un referente per l'orientamento in ingresso per ciascun dipartimento.

Il CdS fornisce il proprio apporto alle varie iniziative promosse annualmente dall'Ateneo e dalla Scuola di ingegneria, inclusi i seminari "disciplinari" offerti agli studenti di scuole secondarie di secondo grado per sensibilizzarli sul tema della cybersecurity, sia alle sessioni di orientamento rivolte principalmente agli studenti al terzo anno della laurea, nella quale vengono presentati gli obiettivi formativi, gli sbocchi professionali, e le attività didattiche del corso di studio. Come risulta dalle schede di monitoraggio annuale, il corso di studio è fortemente attrattivo verso studenti provenienti da altri atenei: circa il 60% di studenti iscritti al primo anno nel 2022 e nel 2023 provengono da un altro ateneo.

Le attività di orientamento in uscita del CdS vengono svolte con il coordinamento del Career Service di Ateneo, il quale sostiene, armonizza e potenzia i servizi di accompagnamento al lavoro, promuovendo in particolare eventi di incontro fra aziende e studenti (Job Placement), pubblicizzando opportunità professionali promosse dalle aziende, nazionali e internazionali, ed effettua indagini occupazionali e analisi sul profilo dei laureati per monitorare il loro inserimento nel mondo del lavoro. Il CdS non prevede tirocini curriculari, ma consente di svolgere il lavoro di tesi finale con il supporto di tutor esterni presso enti o imprese che operano nel settore della cybersecurity. Dal punto di vista del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali, si fa notare come questo, sebbene effettuato per la prima volta nel 2024, a causa della giovane età del corso di studio e della conseguente carenza di dati, non abbia prodotto risultati significativi. Il CdS continuerà comunque il monitoraggio e ci si aspetta che negli anni tale monitoraggio possa dare risultati utili per migliorare le politiche di orientamento in uscita.

Considerato il numero non eccessivo di studenti, il tutorato degli studenti lungo la loro carriera è gestito dal presidente del CdS. Inoltre, per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diversi Atenei, il CdS offre due corsi di integrazione alternativi, e la scelta relativa a quale corso inserire nel piano di studi viene indirizzata sulla base dell'analisi dei curricula degli studenti all'atto dell'iscrizione dal presidente del CdS.

Il monitoraggio delle carriere effettuato nel 2024, non ha ancora avuto dati sufficienti per poter trarre indicazioni utili e per avere un impatto sulle politiche di orientamento in ingresso in itinere e in uscita. Si prende atto del fatto che tale il CdS intende mantenere questo monitoraggio negli anni per tenerne conto per definire le proprie politiche di orientamento.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. Ovviamente il CdS continuerà ad analizzare i dati sulle carriere degli studenti e sull'occupazione dei laureati per individuare potenziali problemi e per intervenire tempestivamente in caso di necessità.



ANNO ACCADEMICO 2023/24

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 pubblicate.

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: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity

Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa dal quale si accede ai syllabus dei singoli insegnamenti (fino all'A.A. 2023/24)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito

Upload / Link del documento: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=19&cid=353

- Titolo: sito del CdS

Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Theses" e sezione "students – call for applications for non-EU citizens"

Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>

Documenti a supporto:

- Titolo: azioni di orientamento

Breve Descrizione: azioni di orientamento per le scuole secondarie di secondo livello

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://orientamento.unipi.it/per-le-scuole/>

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

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

5. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

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

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono pubblicizzate adeguatamente tramite il Catalogo dei corsi dell'Ateneo e tramite il sito del CdS, come pure i syllabus dei corsi, che sono aggiornati regolarmente tramite una procedura consolidata.

La verifica delle conoscenze in ingresso si articola diversamente a seconda della provenienza degli studenti, anche questa tramite una procedura consolidata. Inoltre, per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei, il CdS prevede un percorso differenziato degli studenti in ingresso tramite due insegnamenti del "gruppo A": "System and languages for Informatics" e "Electronic and Communication Technologies", che vengono attribuiti agli studenti in fase di iscrizione sulla base dell'analisi del loro curriculum e preparazione personale.

In particolare, in caso di candidati con titolo acquisito all'estero, vengono valutati i requisiti curriculari sulla base della durata temporale dei singoli insegnamenti e dei programmi dei relativi esami sostenuti. È inoltre richiesta una adeguata conoscenza della lingua inglese almeno di livello minimo B2, secondo il Quadro Comune Europeo di riferimento per le Lingue. La valutazione è svolta dal presidente del CdS, che esamina le domande di ammissione, valuta i curricula dei candidati, verifica il possesso dei requisiti curriculari e personali, e propone al Consiglio di CdS l'ammissione o la non ammissione del candidato, indicando le eventuali modalità per l'ottenimento dei requisiti mancanti. La verifica della preparazione personale è effettuata sulla base del curriculum di studi del candidato, e può prevedere un colloquio orale.

Nel caso di candidati extra-europei, è previsto un bando annuale e una selezione attuata da una commissione ad hoc, che verifica i requisiti curriculari e valuta i curricula dei candidati e la preparazione individuale dei candidati anche tramite colloquio, e propone al Consiglio del CdS l'ammissione dei candidati selezionati. Anche per questi studenti si suggerisce un percorso personalizzato e adatto alle loro conoscenze di base indicando una scelta tra i due insegnamenti del Gruppo A come precedentemente menzionato.

Agli studenti non in possesso di tutti i requisiti richiesti viene normalmente indicato di colmare tali mancanze frequentando insegnamenti caratterizzanti o affini dei CdS in Informatica o in Ingegneria Informatica (laurea) e sostenendone le relative prove d'esame.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto. Invece, le procedure ed azioni attualmente intraprese vanno mantenute ed eventualmente rafforzate, specialmente in relazione al tutoraggio, qualora il numero di iscritti dovesse aumentare significativamente e fosse quindi necessario istituire una commissione ad hoc.



ANNO ACCADEMICO 2023/24

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: Regolamento Didattico di Ateneo
Breve Descrizione: regolamento didattico di Ateneo.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 23, comma 9..
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/phocadownload/regolamentiallegati/redida.pdf>
- Titolo: USID
Breve Descrizione: sito dell'Ufficio Servizi per l'Inclusione di Studenti con Disabilità.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/usid>

Documenti a supporto:

- Titolo: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity
Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa dal quale si accede ai syllabus dei singoli insegnamenti (fino all'A.A. 2023/24)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=19&cid=353
- Titolo: sito del CdS
Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Theses" e sezione "students – call for applications for non-EU citizens"
Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>

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

1. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per

le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)

- 2. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.)*
- 3. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?*
- 4. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?*

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

Relativamente all'organizzazione di percorsi flessibili e alle metodologie didattiche, nel A.A. 24/25 è stato modificato il regolamento del corso di studio per offrire agli studenti una maggiore personalizzazione del percorso didattico, per cui gli studenti del secondo anno possono attualmente scegliere due materie tra quelle presenti nel gruppo B. Inoltre, il polo dell'area di ingegneria e il sistema informatico di Ateneo offrono ai docenti la possibilità di avvalersi di diverse piattaforme tecnologiche di e-learning (TEAMS, GOOGLE, Moodle), che permettono anche agli studenti non regolarmente frequentanti di accedere al materiale didattico delle lezioni, ed al relativo syllabus.

Per fornire supporto a studenti con esigenze specifiche, gli studenti iscritti al CdS possono optare per un regime a tempo parziale, che prevede un percorso formativo articolato in un numero di anni superiore a quello della durata normale del corso di iscrizione. Lo status di studente a tempo parziale viene mantenuto per un biennio, e l'eventuale rinnovo per gli anni accademici successivi è riconosciuto a domanda dell'interessato e sulla base della regolamentazione vigente all'atto della richiesta. L'iscrizione a tempo parziale comporta per lo studente l'impegno ad acquisire non più di 36 CFU per il primo anno e comunque fino a un totale di 60 CFU in due anni accademici.

Per quanto riguarda gli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento, il CdS si avvale dei servizi messi a disposizione dall'Ateneo tramite il servizio USID - Ufficio Servizi per l'Inclusione di Studenti con Disabilità - per offrire pari condizioni nel diritto allo studio e rimuovere gli ostacoli che limitano l'inserimento nel mondo universitario.

Infine, sono previste in casi eccezionali agevolazioni anche per studenti Erasmus in ingresso che rientrano nel loro stato di origine prima della scadenza del Learning Agreement, consentendo loro di sostenere l'esame on line.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto.

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: International office
Breve Descrizione: sito dell'Ufficio Internazionale dell'Ateneo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/international-office>
- Titolo: ERASMUS
Breve Descrizione: sito dell'Erasmus manager
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://unipi.erasmusmanager.it/studenti/>
- Titolo: sito del CdS
Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "students – call for applications for non-EU citizens"
Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>
- Titolo: UNIBUDDY
Breve Descrizione: servizio di ateneo per il supporto e ambientamento gli studenti internazionali
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://unibuddy.unipi.it/EN/>
- Titolo: INVEST your talent in Italy
Breve Descrizione: sito di UNPI per il programma di internazionalizzazione promosso dal MAECI per attrarre studenti internazionali
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/internazionalizzazione/item/11599-invest-your-talent-in-italy>
- Titolo: UNICORE
Breve Descrizione: Sito di Ateneo per il programma UNICORE per studenti rifugiati
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/internazionale/item/28100-call-for-applications-unicore-6-0-unipi-2024-2026>

Documenti a supporto:

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

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

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

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

Il CdS Cybersecurity è un corso di studio internazionale, e tutti gli insegnamenti sono tenuti interamente in lingua inglese, allo scopo di favorire l'attrattività verso studenti stranieri. Il CdS prevede iniziative e servizi per la mobilità in uscita degli studenti tramite il programma ERASMUS, e anche la possibilità per gli studenti di effettuare la tesi all'estero. Nel complesso, il CdS realizza la sua dimensione internazionale mantenendo una quota stabile negli ultimi anni di un 15% di studenti internazionali, con un numero di applicazioni superiore a 1700 candidature nel 2023 e in costante crescita negli anni.

In particolare, il CdS aderisce e supporta le varie iniziative di Ateneo per attrarre studenti internazionali avvalendosi delle attività di promozione a livello internazionale svolte dall'Ufficio Internazionalizzazione di Ateneo per la pubblicizzazione dell'offerta didattica del CdS. Gli studenti internazionali possono usufruire di servizi (ad esempio UNIBUDDY) per orientarsi nella loro scelta dei corsi e per avere supporto una volta giunti a Pisa, tramite l'Ufficio Internazionalizzazione.

Tramite l'Ateneo il CdS aderisce al programma nazionale "Invest your talent in Italy", che costituisce una opportunità di supporto agli studenti provenienti dall'estero e al programma UNICORE per accogliere studenti extra EU con status di rifugiati. Come risulta dalle schede SUA-CdS negli ultimi tre anni il CdS ha avuto una percentuale di studenti extra EU superiore al 15%, selezionati su circa 1700 candidature nel solo 2023 e costantemente in crescita negli anni.

Per quanto riguarda la mobilità internazionale degli studenti, questa viene condotta dai tre Dipartimenti di Ingegneria in modo coordinato, attraverso l'Ufficio Internazionale di Ingegneria per la consulenza e assistenza a studenti e docenti coinvolti in attività internazionali. I CAI (Coordinatori di Area per l'Internazionalizzazione), su delega dei rispettivi Dipartimenti, determinano in modo congiunto disposizioni e dettagli specifici relativi ai diversi aspetti di gestione con il supporto amministrativo degli aiutoCAI, e si occupano di presentare ogni anno le iniziative di mobilità internazionale in uscita, fra cui il programma Erasmus+. Infine, l'Ateneo incentiva gli studenti alla mobilità internazionale offrendo borse di studio per lo svolgimento di tesi all'estero.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Allo stato attuale non si riscontra alcuna criticità/area di miglioramento su questo aspetto.

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: Catalogo dei corsi del CdS Cybersecurity
Breve Descrizione: sito dell'Università di Pisa dal quale si accede ai syllabus dei singoli insegnamenti (fino all'A.A. 2023/24)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=19&cid=353
- Titolo: sito del CdS
Breve Descrizione: il sito del corso di studio riporta le informazioni relative al corso di studio, l'organizzazione e la sua struttura.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Theses"
Upload / Link del documento: <https://cysec.unipi.it/>
- Titolo: portale Valutami
Breve Descrizione: portale per l'accesso a servizi relativi alla didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "esami"
Upload / Link del documento: <https://esami.unipi.it/index.php>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito della Scuola di ingegneria dedicato alle prove finali
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/appelli-di-laurea>

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

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

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

Per quanto riguarda la pianificazione delle verifiche dell'apprendimento, e la pubblicazione delle relative informazioni, questa avviene con le modalità già illustrate nell'analisi della situazione al punto D.CDS.1.4 del presente documento. In particolare, il CdS riporta e rende accessibili agli studenti, tramite le schede del catalogo didattico, le informazioni relative alle modalità di verifica intermedia dei singoli corsi, mentre le informazioni relative alla verifica finale sono

disponibili e regolarmente aggiornate sul sito della Scuola e sul sito del CdS. Si ritiene che le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti dai rispettivi docenti responsabili siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Il CdS ha avviato nel 2024 il monitoraggio delle carriere, ma data la recente istituzione del CdS i dati storici per tale monitoraggio sono ancora insufficienti per trarre indicazioni utili. Il CdS è comunque conscio dell'importanza di tale monitoraggio e ne pianifica la sua esecuzione regolare nei prossimi anni.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si ravvisano criticità/aree di miglioramento su questo punto, si incoraggia il CdS a implementare stabilmente negli anni il monitoraggio delle carriere come già iniziato a fare nel 2024.

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)

Documenti chiave:

Documenti a supporto:

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

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

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

Il CdS non è integralmente o prevalentemente a distanza, pertanto, non si compila questo modulo.



Criticità/Aree di miglioramento

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

Il CdS non è integralmente o prevalentemente a distanza, pertanto, non si compila questo modulo.

ANNO ACCADEMICO 2023/24

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

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

Obiettivo n. _____	D.CDS.2/n./RRC-202X: (titolo e descrizione)
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i>
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i>
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i>
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i>

Replicare la tabella per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

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 parte dell’Ateneo. <i>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</i></p>

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal RRC 2018, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il corso di studio è stato creato a partire dall'A.A. 2020/21, pertanto questo è il primo riesame ciclico.

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

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

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5, tutor e figure specialistiche
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) e Relazione sulla Performance
- Rapporto di Riesame Ciclico precedente

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: Teaching and learning center
Breve Descrizione: sito del centro di Ateneo Teaching and learning center
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://teachinglearningcenter.unipi.it/>
- Titolo: Progetti speciali per la didattica
Breve Descrizione: sito con informazioni e bandi per progetti speciali per la didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/documenti-ateneo/itemlist/category/1795-progetti-speciali-per-la-didattica>
- Titolo: Formazione per la didattica
Breve Descrizione: Formazione per la Didattica: Formazione all'uso di strumenti per l'e-learning (GSuite, Moodle, Teams), Tecniche di didattica a distanza come integrazione e arricchimento della didattica in presenza, Insegnare a insegnare
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/docenti2/itemlist/category/1833-formazione-per-la-didattica>

Documenti a supporto:

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

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

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

Le esigenze del CdS sono sostenute in maniera qualificata dai docenti impegnati. Si evidenzia infatti che la quota di docenti di ruolo, indicati come docenti di riferimento del CdS, che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti la classe è pari al 90% circa (un solo docente non appartiene ai suddetti settori). Inoltre, dalle schede di monitoraggio annuali si rileva che la quota di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato, sul totale delle ore di docenza erogata, si attesta su valori superiori al 78%, ben al di sopra delle medie regionali (63,7%) e nazionali (58%) per le lauree della stessa classe. Anche dal punto di vista del rapporto studenti/docenti (indicatori iC27 e iC28) il CdS si segnala per valori inferiori alle medie regionali e nazionali per le lauree della stessa classe, durante tutto il periodo di osservazione. L'attività di ricerca dei docenti del CdS è monitorata dall'Ateneo attraverso il processo di Valutazione della Qualità della Ricerca, che consente fra l'altro di accertare le competenze scientifiche degli stessi (ad esempio, attraverso il portale ARPI, l'Archivio della Ricerca dell'Università di Pisa, che raccoglie le pubblicazioni e la documentazione sui prodotti della ricerca scientifica del personale dell'ateneo). Si osserva fra l'altro che una parte significativa dei docenti del CdS fa parte del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione (Università di Pisa) o del collegio di altri Dottorati.

Le competenze scientifiche dei docenti sono spesso messe in risalto dagli obiettivi didattici e dai contenuti dei loro insegnamenti, che possono trattare argomenti all'avanguardia della scienza e della tecnologia nell'ambito della cybersecurity, su aspetti rilevanti per la ricerca scientifica. Inoltre, le tesi degli studenti sono frequentemente collegate alle attività scientifiche del tutor nel CdS, e in diversi casi queste tesi diventano la base per future pubblicazioni scientifiche.

Al fine di rafforzare le competenze didattiche dei docenti e ad incoraggiare la didattica innovativa, il CdS usufruisce dei servizi messi a disposizione dal Teaching and Learning Center di Ateneo, che mette a disposizione un'ampia varietà di corsi di formazione per la didattica relativi all'uso di strumenti per l'e-learning e alla didattica a distanza (iniziative ampiamente utilizzate dai docenti, specialmente con l'introduzione di nuovi strumenti didattici per la gestione dell'emergenza COVID), l'iniziativa "Insegnare ad Insegnare", oltre ad una comunità di mentoring per docenti e al finanziamento di progetti speciali per la didattica tramite appositi bandi semestrali.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si ravvisano criticità/aree di miglioramento su questo punto, ma si incoraggia il CdS a sensibilizzare i docenti alla partecipazione alle iniziative offerte dal Teaching and Learning Center di Ateneo.

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 2022
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B3, B4, B5
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: SUA-CdS 2023
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B3, B4, B5
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: relazioni CPDS
Breve Descrizione: Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): relazioni CPDS 2022/23 e 2021/22
Upload / Link del documento:

<https://unipiit.sharepoint.com/sites/CommissionepresidenticdsScuola/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2F>

Documenti a supporto:

- Titolo: portale Scuola di ingegneria
Breve Descrizione: portale della Scuola di Ingegneria con servizi per gli studenti legati alla didattica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "studenti – studenti lavoratori" e sezione "studenti - tirocini curriculari"
Upload / Link del documento: <https://www.ing.unipi.it/it/>
- Titolo: portale della segreteria studenti
Breve Descrizione: portale della segreteria studenti di Ateneo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/segreteria-sedi-orari-e-contatti>

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

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

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

Tra i servizi di supporto alla didattica del CdS vi è l'unità didattica di dipartimento che, tra le varie mansioni, è di supporto ai CDS e al Consiglio di dipartimento nella gestione del processo di accreditamento: istruttoria per le deliberazioni necessarie riguardanti le modifiche all'ordinamento e regolamento e le varie fasi relative alla programmazione didattica; caricamento del portale web GDA introdotto di recente per la gestione dei dati relativi a ordinamenti, regolamenti e programmazione didattica, inclusa la gestione delle variazioni dovute a nuovi carichi didattici e modifiche alla programmazione. Si occupa altresì della gestione degli interpelli e dei bandi per incarichi esterni e didattica sussidiaria sulla base della procedura prevista dal regolamento di attribuzione degli incarichi di insegnamento in co-gestione con l'unità concorsi per interpelli e bandi fino ai conferimenti di incarico, contratti di docenza e verifiche ai fini della liquidazione.

Si occupa inoltre della gestione dei bandi e della contrattualistica per i supporti alla didattica, tutorato fondo giovani fino al pagamento dei contratti di didattica professionali, seminari e assegni di incentivazione, bandi e contratti e borse studenti part-time. L'ufficio è incaricato inoltre di supportare gli studenti per l'attivazione di convenzioni finalizzate ai tirocini curriculari ed effettua ricevimento per pratiche studenti di competenza, supporta inoltre i CdS per le pratiche collegate alle commissioni di laurea. Diversi servizi di supporto sono inoltre realizzati con il coordinamento della Scuola di Ingegneria, tra questi il servizio di Front Office, il tutorato alla pari, l'assistenza nella prenotazione di aule ed aule magne, la tenuta ed aggiornamento del sito web, in particolare con la pubblicazione di avvisi di interesse per i CdS. Inoltre fanno capo alla Scuola la Commissione paritetica e la Commissione dei presidenti con importanti funzioni di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa di tutta ingegneria.

Infine, il supporto da parte dell'Ateneo riguarda la pubblicazione dei bandi per gli incarichi di docenza a soggetti esterni e provvede al pagamento dei contratti di didattica di tipologia co.co.co. Supporta le fasi di accreditamento dei corsi di studio tramite il presidio di qualità. Gestisce inoltre le immatricolazioni/iscrizioni e le carriere degli studenti.

Si ritiene che i sopra menzionati servizi di supporto alla didattica assicurino un sostegno fondamentale ed in generale efficace alle attività del CdS. Va osservato che la mole di lavoro richiesta, in particolare all'unità didattica del dipartimento, è molto elevata, e non sempre distribuita in maniera uniforme nel tempo (per

esempio, è maggiore nel periodo delle immatricolazioni/iscrizioni o in corrispondenza degli appelli di laurea), con conseguente congestione temporanea delle attività.

La valutazione delle strutture e dei servizi del CdS da parte degli studenti è eseguita mediante la compilazione di appositi questionari, in sede diversa dalla valutazione delle attività didattiche al fine di evitare ripetizioni (la stessa struttura valutata in ogni questionario di unità didattica) e correlazioni inappropriate (problemi della struttura e dei servizi con problemi della didattica). La somministrazione dei questionari avviene mediante il portale VALUTAMI. La compilazione da parte degli studenti può essere fatta solo in modalità "volontaria", e per una sola volta per anno accademico. La disponibilità del questionario online è adeguatamente pubblicizzata sul portale. A partire dall'A.A. 2021/22 le valutazioni degli studenti sono sempre state positive per tutti gli indicatori del questionario.

Per l'erogazione della didattica il CdS si avvale delle strutture della Scuola di Ingegneria (aule, biblioteche, sale studio, laboratori). La lista di dettagli o di tali strutture è reperibile nei quadri B3 e B4 della scheda SUA-CdS. Gli ausili didattici presenti nelle aule (attrezzature informatiche, videoproiettori, microfoni, ...) sono generalmente adeguati, ma non presenti in maniera capillare. Il CdS si avvale inoltre di aule didattiche e laboratori interni al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione. Gli spazi dedicati alla didattica frontale e ai laboratori risultano in generale adeguati alle esigenze del CdS.

Inoltre, vi sono diversi servizi IT forniti agli studenti: accesso a Internet mediante rete WiFi, piattaforma e-learning, licenze software, servizio di accesso VPN. I siti web della Scuola e del CdS, contenenti tutte le informazioni rivolte agli studenti e agli esterni, sono costantemente aggiornati.

Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo che riguardano l'utilizzo degli strumenti informatici anche a seguito dell'adozione di nuovi portali e delle novità legislative e regolamentari.

Le informazioni relative alle procedure di interesse per gli studenti e l'indicazione del personale amministrativo incaricato sono visibili tramite il portale della Scuola di Ingegneria, nelle sezioni dedicate ai tirocini curriculari e agli studenti lavoratori, nonché portale di Ateneo della segreteria studenti per gli aspetti direttamente collegati alla carriera.

Per quanto riguarda i servizi per i docenti le procedure che non sono disponibili nell'area riservata del sito del dipartimento vengono periodicamente veicolate attraverso la posta elettronica (esempio raccolta richieste per supporti alla didattica).

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si ravvisano criticità/aree di miglioramento su questo punto.



ANNO ACCADEMICO 2023/24

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

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

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

Replicare la tabella per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

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
D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell’aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell’innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l’attuazione e ne valuta l’efficacia.</p> <p><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 (senza vincoli di lunghezza del testo)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal RRC 2018, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il corso di studio è stato creato a partire dall'A.A. 2020/21, pertanto questo è il primo riesame ciclico.

Azione Correttiva n. ____	Titolo e descrizione
Azioni intraprese	Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)

Replicare la tabella per ogni azione correttiva intraprese

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

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

Principali elementi da osservare:

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

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 2022
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: SUA-CdS 2023
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: relazioni CPDS
Breve Descrizione: Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): relazioni CPDS 2022/23 e 2021/22
Upload / Link del documento:

<https://unipiit.sharepoint.com/sites/CommissionepresidenticdsScuola/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FC>

- Titolo: Statistiche Almalaurea
Breve Descrizione: Dati statistici sui laureati prodotti da Almalaurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/itemlist/category/749-indagini-statistiche-almalaurea>
- Titolo: Questionari degli studenti
Breve Descrizione: rapporti sui risultati dei questionari degli studenti e sui risultati della valutazione.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/item/3955-questionario-studenti>

Documenti a supporto:

- Titolo: Portale per la qualità delle sedi dei corsi di studio
Breve Descrizione: Sito AVA con informazioni e indicatori per la qualità dei corsi di studio

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori per il monitoraggio annuale del CdS Cybersecurity

Upload / Link del documento: <https://ava.mur.gov.it/>

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

1. *Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?*
2. *Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?*
3. *Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?*
4. *Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?*

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

In sede di riesame annuale, il CdS si avvale del lavoro di una propria commissione paritetica composta da docenti, personale tecnico/amministrativo e studenti (da notare che, non avendo mai avuto rappresentanti degli studenti, questa commissione è sempre stata nominata ad hoc dal presidente del CdS individuando studenti disponibili a farne parte). Si avvale inoltre del lavoro di diverse commissioni messe a disposizione dalla Scuola di Ingegneria: la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), la Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV), Commissione Didattica, Gruppo di gestione Assicurazione Qualità. Tali commissioni si occupano di vari aspetti inerenti la gestione del CdS per quanto di loro competenza, in accordo al regolamento Didattico di Ateneo, al regolamento didattico del CdS, ed al sistema AVA. Il CdS effettua sistematicamente l'analisi degli studi di settore e si avvale anche di azioni di consultazione delle parti interessate tramite diversi strumenti, quali:

- gli eventi di Job Placement coordinati dall'Università di Pisa;
- incontri seminariali con le aziende finalizzati alla presentazione delle attività di quest'ultime agli studenti del corso di studio;
- le relazioni e l'incontro coi i referenti aziendali delle tesi svolte in azienda, finalizzate sia alla valutazione della qualità della formazione fornita sia all'analisi delle esigenze del mondo del lavoro;
- a partire dal 2024 utilizza anche le indagini sulla opinione dei laureati che non sono state possibili fino al 2024 per carenza di dati, ma che sono pianificate per prossimi anni.

I risultati di tali consultazioni hanno consentito l'acquisizione di informazioni sulla qualità della formazione degli studenti, sulla organizzazione del piano di studi, e sulla coerenza degli obiettivi specifici e dei risultati di apprendimento attesi con i profili culturali e professionali in uscita. Infine, come precedentemente già osservato, i dati relativi agli esiti occupazionali dei laureati del CdS forniti da AlmaLaurea, sono ancora insufficienti a trarre indicazioni utili, a causa della recente istituzione del CdS.

Le elezioni studentesche per i rappresentanti degli studenti del CdS si svolgono ogni due anni, l'ultima nel 2022, con un'ulteriore elezione suppletiva svolta nel 2023. Nei 4 anni nei quali il CdS è stato attivo, nessuno studente si è mai candidato e di conseguenza non sono mai stati eletti rappresentanti degli studenti. Pertanto, in assenza di rappresentanti, il corpo studentesco porta le proprie istanze direttamente o tramite i rappresentanti degli studenti in Consiglio di Dipartimento al Presidente del CdS, o nelle commissioni istituzionali (Commissione Paritetica, Gruppo gestione AQ). I problemi emersi in seno alle commissioni vengono analizzati e discussi dal Consiglio di CdS.

I docenti e il personale tecnico amministrativo portano le loro istanze direttamente al Presidente del CdS o in seno al Consiglio di CdS, nel quale tali istanze vengono analizzate e discusse.

Per quanto riguarda l'analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, il CdS si attiene alle linee guida per l'analisi e la diffusione dei risultati dei questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti e delle conseguenti azioni

migliorative. Le linee guida sono state predisposte dall'Ateneo con l'intento di realizzare un'efficace procedura di analisi e di utilizzo dei questionari, che hanno ormai assunto un'importanza centrale nel processo AVA, e specifica le modalità di pubblicizzazione dei risultati della valutazione (in forma aggregata e non) e delle azioni migliorative intraprese, al fine di aumentare la consapevolezza negli studenti dell'utilità della rilevazione delle loro opinioni e di sensibilizzarli ad una compilazione seria e ponderata dei questionari. L'ultima relazione relativa all'analisi delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti dell'anno accademico 2023/2024, è stata discussa e approvata dal Consiglio del CdS nella seduta del 9 settembre 2024. Dall'analisi generale è emerso un giudizio complessivamente positivo sugli insegnamenti del corso di studio ed i relativi docenti. Le criticità individuate nell'A.A. 2022/23 sono tutte risolte, ma compaiono alcune criticità che non erano presenti nell'analisi dell'anno precedente, e che sono state analizzate dal Presidente del CdS con i docenti interessati. La relazione sintetica complessiva è resa disponibile al pubblico generico tramite la scheda SUA-CdS (quadro B6).

Per quanto riguarda l'analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni dei laureati condotte dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea su base annuale, questi sono stati prodotti e discussi per la prima volta in Consiglio di CdS nel 2024 (negli anni precedenti non è stato possibile per carenza di dati, considerata la recente istituzione del corso di studio), e pubblicati tramite la scheda SUA-CdS (quadro B7). In particolare, l'analisi è stata condotta nel mese di Agosto 2024, con riferimento ai laureati nell'anno solare 2023. Relativamente all'esperienza universitaria, il 77% dei laureati ha ritenuto di essere complessivamente soddisfatto del corso di studio, e più del 92% è risultato soddisfatto del rapporto con i docenti.

Il Gruppo di Gestione AQ, coordinato dal Presidente del CdS fino al 2023, e da un altro docente del CdS nel 2024, istruisce infine l'attività di riesame annuale secondo indicazioni e tempistiche comunicate dal Presidio della Qualità di Ateneo. I risultati dell'attività di riesame sono formalizzati con la redazione e l'approvazione da parte del Consiglio del CdS della Scheda di Monitoraggio annuale. Il Consiglio di corso di studio valuta i contenuti della scheda integrandola e modificandola laddove ritenuto necessario.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Una criticità è certamente il fatto che il CdS non abbia rappresentanti degli studenti. Questo limita la possibilità per gli studenti di riportare le loro istanze/reclami in seno al Consiglio, e implica la costituzione di un gruppo di riesame ad hoc per effettuare il monitoraggio annuale. Nel rispetto delle prerogative del corpo studentesco, il CdS può portare una maggiore opera di sensibilizzazione nei confronti degli studenti, per avere candidature e rappresentanza nel Consiglio del CdS.

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 2022
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2022_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: SUA-CdS 2023
Breve Descrizione: sono le schede uniche annuali del corso di studio.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a.
Upload / Link del documento: https://www.unipi.it/phocadownload/qualita/suacds/2023_sua_0500107306700001.pdf
- Titolo: Statistiche Almalaurea
Breve Descrizione: Dati statistici sui laureati prodotti da Almalaurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/itemlist/category/749-indagini-statistiche-almalaurea>
- Titolo: Questionari degli studenti
Breve Descrizione: rapporti sui risultati dei questionari degli studenti e sui risultati della valutazione.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero sito
Upload / Link del documento: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/item/3955-questionario-studenti>

Documenti a supporto:

- Titolo: Portale per la qualità delle sedi dei corsi di studio
Breve Descrizione: Sito AVA con informazioni e indicatori per la qualità dei corsi di studio

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori per il monitoraggio annuale del CdS Cybersecurity

Upload / Link del documento: <https://ava.mur.gov.it/>

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

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

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

Le riunioni periodiche del Consiglio di Corso di Studi sono i consessi durante i quali vengono affrontate le eventuali questioni relative alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti. A tal riguardo è opportuno evidenziare che, come descritto al Quadro D.CDS.3.1, i docenti del CdS possono avvalersi dei servizi e corsi di formazione per la didattica messi a disposizione dal Teaching and Learning Center di Ateneo. Durante tali riunioni collegiali sono trattati anche temi relativi al coordinamento dell'attività didattica dei vari insegnamenti, e affrontate eventuali problematiche su possibili sovrapposizioni dei contenuti svolti e propedeuticità. Vengono inoltre discusse eventuali questioni emerse riguardo gli orari degli insegnamenti, che vengono sottoposte alla valutazione della Scuola di Ingegneria, che è l'organo preposto alla compilazione degli orari degli insegnamenti in quanto deve tener conto del fatto che i docenti sono solitamente impegnati in attività di insegnamento inquadrate in diversi Corsi di Studio. Analogamente, e per lo stesso principio, la distribuzione degli esami di profitto durante tutto l'anno accademico è individuata dalla Scuola di Ingegneria che tiene conto di problematiche poste dal CdS che possono essere state evidenziate durante le riunioni del Consiglio del CdS stesso.

L'offerta formativa è attentamente monitorata dal CdS, come chiarito al quadro precedente (D.CDS.4.1), ed è costantemente aggiornata rispetto ai continui progressi scientifici e tecnologici, e alle best practices adottate in ambiente industriale. A tal riguardo, come già evidenziato nel Quadro D.CDS.3.1, garanzia di questo continuo aggiornamento è fornita dal fatto che la gran parte dei docenti coinvolti nelle attività di insegnamento caratterizzanti e affini sono ricercatori attivi e svolgono attività di ricerca su temi inerenti all'insegnamento svolto, anche nell'ambito di collaborazioni scientifiche con Enti istituzionali e con importanti realtà industriali del settore. Si osserva fra l'altro che una parte significativa dei docenti del CdS fa parte del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione o del Collegio dei Docenti del Dottorato in Informatica (Università di Pisa) o del collegio di altri Dottorati. Infine, è opportuno sottolineare che il continuo aggiornamento dell'offerta formativa rispetto ai più recenti sviluppi scientifici e tecnologici garantito dai docenti del CdS non solo assicura la formazione di figure professionali molto richieste da aziende ed istituti che si occupano di cybersecurity, ma è anche funzionale a fornire ai laureati magistrali gli strumenti culturali e le conoscenze disciplinari necessari per accedere ai cicli di studio successivi, come corsi di Dottorato e Scuole di Specializzazione. Infine, gli incontri seminariali con le aziende finalizzati alla presentazione delle attività di quest'ultime agli studenti del corso di studio, in aggiunta alle relazioni e agli incontri con

i referenti aziendali delle tesi svolte in azienda, contribuiscono a fornire al CdS ulteriori strumenti di verifica della qualità dell'offerta formativa e della sua corrispondenza rispetto alle conoscenze disciplinari e pratiche aziendali più avanzate

Il CdS ha avviato nel 2024 il monitoraggio delle carriere e della condizione occupazionale, ma data la recente istituzione del CdS i dati storici per tale monitoraggio sono ancora insufficienti per trarre indicazioni utili. Il CdS è comunque conscio dell'importanza di tale monitoraggio e ne pianifica la sua esecuzione regolare nei prossimi anni.

Ad oggi il CdS ha effettuato un miglioramento, tramite una modifica di regolamento, volto ad aumentare la flessibilità dei percorsi degli studenti, in base alla quale gli studenti del secondo anno hanno la possibilità di personalizzare la propria carriera operando una scelta tra insegnamenti del gruppo B (vedi regolamento didattico 24/25). In ogni caso, il CdS attua un monitoraggio annuale relativo ai percorsi di studio e ai risultati delle prove di verifica (Scheda di Monitoraggio Annuale e SUA), anche raccogliendo le opinioni e le valutazioni delle aziende del settore presso le quali alcuni studenti svolgono il progetto di tesi. Infine, dall'anno 2024, il CdS ha avviato il monitoraggio delle carriere, i cui risultati al momento sono ancora insufficienti per trarre conclusioni ed individuare eventuali azioni migliorative.

Criticità/Aree di miglioramento

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

Non si ravvisano criticità/aree di miglioramento su questo punto.

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

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

Obiettivo n.	D.CDS.4/1./RRC-2024: (titolo e descrizione) Avere rappresentanza degli studenti nel Consiglio del Corso di Studio
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i> Il CdS non ha mai avuto rappresentanti degli studenti, e neppure candidati a questo ruolo nelle elezioni studentesche. Questo limita la possibilità per gli studenti di riportare le loro istanze/reclami in seno al Consiglio, e implica la costituzione di un gruppo di riesame ad hoc per effettuare il monitoraggio annuale.
Azioni da intraprendere	<i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i> Presentare alle nuove matricole la complessità di gestione del corso di Studio, l'importanza della valutazione della qualità, l'importanza e il ruolo degli studenti e la necessità di avere rappresentanti degli studenti, e quindi sensibilizzare gli studenti per una possibile candidatura alle elezioni studentesche.
Indicatore/i di riferimento	<i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i> Presenza di candidati alle elezioni studentesche, numero di rappresentanti eletti.
Responsabilità	<i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i> Presidente del CdS.
Risorse necessarie	<i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i> Disponibilità di tempo del Presidente del CdS.
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i> Azione da effettuare annualmente, all'avvio delle lezioni.

Replicare la tabella per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Commento agli indicatori
Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal Modello AVA3 per l'accREDITAMENTO periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: [Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione](#), [Indicatori a supporto della valutazione](#), [Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi](#).

Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei PdA, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle Sezioni c sopra riportate.

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

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 Laurea Magistrale in Cybersecurity dell'Università di Pisa è stata istituita nell'A.A. 2020/21. Il presente rapporto si riferisce pertanto ai suoi primi quattro anni di vita, fino all'A.A. 2023/24. Dato che la sequenza storica degli indicatori è limitata a soli quattro anni, un confronto di tipo diacronico degli indicatori è ancora limitato. D'altra parte, anche il confronto sincronico rispetto agli altri corsi di laurea magistrale della stessa classe presenti in Italia è piuttosto limitato, in quanto gli altri corsi di laurea LM-66 non telematici in Italia sono solo 8, di cui 3 nati nel 2023 e uno solo presente nella stessa area geografica.

Tenendo conto che l'unico altro corso LM-66 nella stessa area geografica è sito a Roma all'Università la Sapienza, in un contesto sociale ed economico completamente diverso rispetto a quello del nostro corso di

laurea, ci focalizziamo principalmente sul confronto diacronico rispetto alla media nazionale degli atenei non telematici.

Relativamente agli indicatori, si segnala:

- L'indicatore iC02 sulla percentuale di laureati entro la durata normale del corso è poco significativo per quanto riguarda il 2022 (pari al 100%, ma il 2022 è il primo anno in cui ci sono stati laureati, e solo 3 in totale), invece nel 2023 (13 laureati) è pari a 61,5%, sostanzialmente in linea con la media nazionale che è pari a 60,8% ed è superiore rispetto alla media regionale che è pari al 46%.
- L'indicatore iC13 relativo ai CFU conseguiti al I anno sui CFU da conseguire oscilla negli anni tra il 60,8% del 2022 e il 55,2% del 2023, ed è in linea con le medie regionale e nazionale (leggermente inferiore), ed è in calo nel 2023.
- L'indicatore iC14 sulla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio è sostanzialmente stabile negli anni oscilla tra l'89,7% del 2022 e l'88,6% del 2020, ed è ragionevolmente allineato rispetto alle medie regionale e nazionale (pari rispettivamente a 92,1% e 90,9% nel 2022).
- L'indicatore iC16bis sulla 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 fortemente oscillante. Ha un minimo di 34,3% nel 2020, un picco di 55,3% nel 2021 che supera le medie regionale e nazionale ma decresce al di sotto di queste medie nel 2022 (è pari a 41,4%). Si ritiene sia necessario un periodo di osservazione più lungo per trarre informazioni utili da questo indicatore.
- L'indicatore iC17 sulla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio è presente per il solo 2022, il primo anno in cui ci sono stati laureati ed è pertanto ritenuto poco significativo al momento.
- L'indicatore iC19 sulla percentuale delle ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata è costantemente in calo negli anni, ma sempre superiore negli anni rispetto alle medie regionale e nazionale. In particolare, nel 2023 è pari a 78,2% a fronte di una media regionale di 63,7% e a una media nazionale di 58% per le lauree magistrali della stessa classe.
- L'indicatore iC22 sulla percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso è inferiore alle medie nazionali. Si fa presente però che si basa su pochissimi dati e su un periodo di osservazione molto limitato (solo 2021 e 2022) e pertanto si ritiene sia necessario un periodo di osservazione più lungo per trarre informazioni utili.
- L'indicatore iC27 sul rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) è in crescita negli anni, pari a 21,6% nel 2023, ma comunque inferiore alle medie regionale (35,8%) e nazionale (25,1%) nello stesso anno.
- L'indicatore iC28 sul rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) è stabile negli anni (oscilla tra 8 nel 2020 e 10,7 nel 2023) ed è ampiamente inferiore rispetto alla media regionale e nazionale, che nello stesso periodo di osservazione oscillano rispettivamente tra 22,3 e 38,3 e tra 17,6 e 18,2.

Sulla base di questa analisi si ritiene opportuno attendere un periodo di osservazione più ampio per tutti gli indicatori per trarne indicazioni utili. Non si ravvisa al momento la necessità di operare azioni di miglioramento, ma solo di continuare l'osservazione, come del resto, viene fatto costantemente negli anni dal CdS.