



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Questo documento contiene:

- **il Verbale dei lavori della Commissione Monitoraggio e Riesame L31- Riunione del 6 aprile 2023.**
- **il Verbale dei lavori della Commissione Monitoraggio e Riesame L31- Riunione del 12 aprile 2023 (proseguimento della riunione del 6 aprile 2023).**

— o —

Verbale dei lavori della Commissione Monitoraggio e Riesame L31

**Riunione del 6 aprile 2023
Verbale approvato seduta stante**

Partecipanti: Luca Anselma, Liliana Ardissono (presidente del CdS), Matteo Baldoni, Viviana Bono (referente AQ del CdS), Felice Cardone (vicepresidente del CdS), Alessandro Chinaglia, Rossano Gaeta, Paola Gatti (manager didattico), Bryan Stip Lume Quispe.

Giustificati: Luca Roversi

Assenti: Fabio Amata, Monica Mosso

Uditori: Daniele Radicioni (referente AQ di dipartimento)

Presiedono: Liliana Ardissono, Viviana Bono

Verbalizza: Viviana Bono

La Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) della laurea triennale L31 si è riunita in forma telematica al link:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=mdb0c7c48c8113db0bb27676731206883>

dalle ore 14:05 alle ore 18:30 del giorno 06/04/2023, con il seguente ordine del giorno:

- 1. Comunicazioni.**
- 2. Risposte ai rilievi della Commissione Didattica Paritetica (CDP) sui risultati Edumeter 21/22.**
- 3. Risposte ai risultati delle consultazioni delle Parti interessate.**
- 4. Per il Rapporto di Riesame Ciclico della L31: approvazione dei Sotto-ambiti D.CDS.1 - L'Assicurazione della qualità nella progettazione**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

del CdS; e D.CDS.2 - L'Assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS (Scadenza di sottomissione al Presidio Qualità 14/04/2023).

1. Comunicazioni.

La Presidente comunica che in una delle prossime riunioni della CMR-L31 verranno discussi i dati scaricati dalla piattaforma d'Ateneo Pentaho, che riguardano l'analisi dei dati di superamento esami forniti al 2 marzo 2023, già parzialmente elaborati, e che faranno parte del monitoraggio annuale. Si veda l'**Allegato 1**. Durante la riunione odierna, Radicioni anticipa la possibilità di utilizzare i fondi del Progetto Lauree Scientifiche 2023 per finanziare il tutorato innovativo atti a formare gruppi di studio. Ardissoni informa che si sta già finanziando un tutor che prepara eserciziari da postare sull'I-learn per alcuni insegnamenti (Architettura degli elaboratori, Calcolo Matriciale e Ricerca Operativa, Algoritmi e Strutture Dati). Quest'ultima iniziativa sta riscuotendo successo e verrà ripetuta.

2. Risposte ai rilievi della Commissione Didattica Paritetica sui risultati Edumeter 21/22.

La referente AQ del CdS informa del fatto che ha utilizzato entrambe le relazioni CDP 2022 (L31 e LM18) per recuperare i rilievi sulle schede insegnamento e sugli insegnamenti stessi in quanto le relazioni non distinguono nettamente i dati delle due lauree.

Dal verbale della CDP, comunicatoci dal Presidio il 10 febbraio 2023:

Criticità: L'insegnamento MFN0608 Interazione Uomo Macchina e Tecnologie Web mantiene 6 giudizi su 13 tra il 50% e il 66%, in parte ancora critico, ma in deciso miglioramento rispetto all'anno precedente quanto diversi giudizi erano inferiori al 33%.

Azione di risoluzione: Cambiamento di uno dei docenti nel modulo problematico all'interno dell'insegnamento, a partire dall'a.a. 2023/24.

Criticità: L'insegnamento MFN0633 Metodi Formali dell'Informatica ha giudizi complessivamente positivi, specialmente per quanto riguarda l'interesse dell'insegnamento e la capacità del docente. Tuttavia ha anche un 28% per quanto riguarda l'adeguatezza del carico di insegnamento rispetto al numero di crediti. Ci sono giudizi critici per quanto riguarda le dispense dell'anno passato. L'insegnamento viene comunque giudicato interessante e ben fatto dalle studentesse e dagli studenti che lo seguono, ma il carico di studio appare eccessivo.

Azione di risoluzione: La CDP e la CMR hanno contattato il docente che si è impegnato a tenere conto, nell'organizzazione dell'insegnamento, delle difficoltà



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

manifestate dalla componente studentesca. Le dispense sono state estesamente riscritte ed è stato prodotto un ipertesto con la collaborazione di un altro collega.

Il verbale della CDP riporta anche alcune anomalie nei seguenti syllabus:

MFN0610 Linguaggi e Paradigmi di Programmazione Viene fatto ancora riferimento alla possibilità di svolgere l'esame in via telematica per l'emergenza COVID.

MFN0634 Tecnologie Web. Riporta che la modalità di svolgimento della prova potrebbe anche non essere in presenza, ma che verrà comunicato una volta concluse le iscrizioni all'esame.

INF0004 Storia dell'Informatica. Modalità d'esame non chiara e poco dettagliata, viene specificato che sarà un esame scritto, senza ulteriori spiegazioni. Si fa riferimento alla possibilità che gli esami possano avvenire in modalità telematica.

MFN0607 Sistemi Intelligenti. Modalità di verifica dell'apprendimento: non è chiaro come gli esoneri vengano contati nel calcolo del voto finale.

I docenti in questione sono stati contattati singolarmente in merito a ciò che andava modificato. Le modifiche richieste sono state tutte incorporate nelle versioni dei syllabus dell'a.a. 2022/23 sulla piattaforma del sito web di Ateneo (Campusnet), verso cui l'attuale sito della didattica migrerà a breve.

Nella riunione si comunica (ricordando le date indicate ai colleghi per effettuare gli interventi sul 2022/23: 1 aprile 2023 per la Laurea, 20 aprile 2023 per la Laurea Magistrale) che si ha tempo di modificare le schede di tutti gli insegnamenti Campusnet fino al 1 maggio 2023, data oltre la quale verranno clonate le schede dell'A.A.: 2022/23 per preparare quelle del 2023/. Si raccomanda anche di non modificare più il vecchio sito educ locale.

3. Analisi dei risultati delle consultazioni delle Parti interessate.

Documenti consultati:

- *Prefazione redatta dalla Presidente del CdL L31 dell'Università di Torino in collaborazione con il Presidente del Comitato di Indirizzo Congiunto del CDL In Informatica (L31 e LM18) (15/02/2023).*
- *VERBALE del Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale In INFORMATICA - Seduta del 26-10-2022.*

Prosecuzione degli studi.

- Si prende atto che la Presidente del CdS LM59 (Laurea magistrale in Comunicazione, ICT e Media - CIME) ha espresso che l'eventuale difficoltà



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

che le laureate e laureati L31 potrebbero riscontrare è nel superamento della prova di preparazione personale che viene richiesta in sede di accesso al Corso di Studi. Il Corso di Laurea magistrale in CIME è infatti ad accesso non programmato, ma l'iscrizione può avvenire solo previo superamento di una prova finalizzata a verificare l'adeguatezza della personale preparazione dei/elle candidati/e. Le materie oggetto di questa prova sono, indipendentemente dai CFU posseduti e dalla laurea triennale di provenienza: informatica, economia e sociologia. Le prime due materie sono affrontate nel corso della L31 UNITO per cui le laureate e i laureati hanno una preparazione più che buona per superare la prova di informatica in particolare, ma anche economia non crea particolari difficoltà. Esse/i devono però integrare la loro preparazione con lo studio della sociologia, su cui sono richieste le seguenti competenze: istituzioni di sociologia generale, fondamenti di metodologia della ricerca sociale, teorie dei mass media, sociologia della comunicazione online, e società dell'informazione e digital divide.

- Per quanto riguarda la LM18, l'interazione con la L31 è costante grazie alla scelta di avere un Consiglio di Corso di Laurea congiunto (CCL-LM) per i due CdS. Il CCL-LM cura la filiera di preparazione delle studentesse e degli studenti dall'iscrizione all'Università per la laurea di primo livello fino alla laurea magistrale. L'analisi della progressione delle carriere in magistrale durante gli ultimi anni accademici ha evidenziato alcune lacune di carattere matematico che il CdS si è impegnato a colmare grazie a un'ampia revisione del Regolamento didattico organizzata durante il 2022 e che verrà attuata a partire dall'a.a. 2023/24. Questa revisione, senza cambiamento di RaD, è stata portata avanti in collaborazione dai due CdS con la consulenza del Presidente della Commissione "Ammissioni, tutorato in ingresso, Piani di Studio, Passaggi e Trasferimenti (Laurea Magistrale DM270)".

Sbocchi lavorativi

Per quanto riguarda gli stakeholder legati agli sbocchi lavorativi, in data 23/02/2022, il Comitato di Indirizzo congiunto è stato convocato in presenza dei rappresentanti del mondo del lavoro elencati nella composizione della commissione.

Come riportato nel verbale della riunione (disponibile sul sito web del CdS al link <http://di.unito.it/comind220322>), anche in questa occasione è stata confermata la validità della proposta formativa del CdS. Durante la riunione, predisposta fornendo in anticipo ai partecipanti il materiale descrittivo del CdS e della figura professionale che lo caratterizza, sono stati evidenziati da parte dei rappresentanti del mondo del lavoro alcune possibili aree di miglioramento dell'offerta formativa.

1. **MATERIA: cybersecurity.**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

AZIONE DI MIGLIORAMENTO. Data la forte rilevanza della cybersecurity, il CdS-L31 ha già creato un nuovo insegnamento sul tema che sarà presente nell'offerta formativa a partire dall'a.a. 2023/24 (essendo un corso del terzo anno, sarà però attivo soltanto nell'a.a. 2025/26). Si considera quindi questo punto risolto.

2. MATERIA: **sperimentazione di ambienti cloud e microservizi.**

AZIONE DI MIGLIORAMENTO. Pur riconoscendo l'importanza dello studio di questo tipo di argomenti, si considerano argomenti avanzati, quindi di pertinenza della LM18. Il tema non viene perciò discusso in questa sede.

3. MATERIA: **privacy e etica.**

AZIONE DI MIGLIORAMENTO. Il CdS-L31 offre da anni questi contenuti, come parte dell'insegnamento di Economia e gestione dell'impresa e diritto (modulo Diritto), ma sono state potenziate nella riorganizzazione del Regolamento didattico per la coorte 2023, introducendo 3 CFU in più nel modulo di Diritto.

4. MATERIA: **inglese.**

AZIONE DI MIGLIORAMENTO: la CMR-L31 discute sulla possibilità di fornire materiale, in particolare i libri di testo, in lingua inglese fin dal primo anno della triennale, in modo da (i) adottare le versioni più recenti dei testi; (ii) rendere più naturale l'approccio delle studentesse e degli studenti all'inglese, materia fondamentale per l'informatico; (iii) avvantaggiare anche le studentesse e gli studenti internazionali. Si assume comunque che la lingua ufficiale degli insegnamenti sia l'italiano. Gaeta suggerisce che sia lasciato alla discrezione dei docenti la scelta dei testi e della loro edizione, in italiano o inglese. Ardisson sottolinea che ufficialmente la lingua del Corso di studi è l'italiano, ma che, per le motivazioni sopradette, può valere la pena di proporre testi in inglese. La CMR propone che ogni docente possa scegliere il testo migliore secondo il suo giudizio, indipendentemente dalla lingua, inglese o italiana, fin dal primo anno di corso. Chinaglia suggerisce anche di cambiare l'esame di Inglese (3 CFU) dalla forma attuale di test a una discussione di almeno un laboratorio fatta in lingua inglese. In merito a questo, si propone di dare mandato alla Commissione lingua inglese di indagare sulle possibilità. Radicioni fa notare che forse le competenze linguistiche (soprattutto quelle relative a lettura e scrittura, meno per quelle relative al parlato) richieste alla triennale devono essere rivalutate, ma per fare questo occorre consultare esperti del campo e eventualmente proporre cambiamenti graduali nell'ambito dell'insegnamento dell'inglese nel Corso di studi. Questa discussione verrà riportata e ulteriormente discussa in un prossimo Consiglio di corso di laurea.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

4. Per il Rapporto di Riesame ciclico della L31: approvazione dei Sotto-ambiti D.CDS.1 - L'Assicurazione della qualità nella progettazione del CdS; e D.CDS.2 - L'Assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS (Scadenza di sottomissione al Presidio Qualità 14/04/2023).

Per quanto riguarda questo punto dell'ordine del giorno, oggi si approva il **Sotto-ambito D.CDS.1** e si rimanda la discussione del **Sotto-ambito D.CDS.2** in modalità telematica entro il 12 aprile 2023, ore 20:00. Della seconda discussione verrà prodotto un secondo verbale. L'**Allegato 2** contiene il testo del **Sotto-ambito D.CDS.1**.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

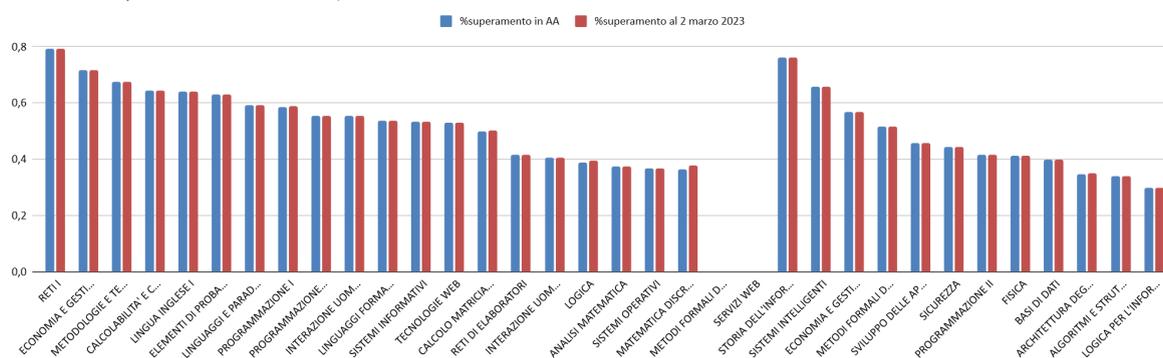
Allegato 1

Corsi di Laurea in Informatica - Università di Torino
Analisi dei dati di superamento esami forniti al 2 marzo 2023, dati scaricati
dalla piattaforma Pentaho di Ateneo - L31

L31 - percentuale di superamento esami in offerta nel 2021/22

Qui e dopo, la prima serie di istogrammi sono gli insegnamenti del primo semestre, la seconda quelli del secondo semestre.

Percentuale superamento esami del 2021/22 nell'AA e fino al 2 marzo 2023



ordinamento per % superamento in AA (fuchsia)

Qui e nel seguito, i colori rappresentano il percentile di appartenenza.

seme stre	DESCRIZIONE_ESAME	AA_OFFER TA	Cont eggio di MAT RICO LA	Somma di SUPERA TO_IN_ AA_OFF	Somma di SUPERATO _DOPO_A _A_OFF_A D_OGGI	%superame nto in AA	%superame nto al 2 marzo 2023
	Totale generale						
1	RETI I	2021/2022	251	199	0	0,7928286853	0,7928286853
1	ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE	2021/2022	85	61	0	0,7176470588	0,7176470588
1	METODOLOGIE E TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'INFORMATICA	2021/2022	37	25	0	0,6756756757	0,6756756757



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

	(PREFIT)						
1	CALCOLABILITA' E COMPLESSITA'	2021/2022	59	38	0	0,6440677966	0,6440677966
1	LINGUA INGLESE I	2021/2022	494	317	0	0,6417004049	0,6417004049
1	ELEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA	2021/2022	397	250	0	0,6297229219	0,6297229219
	LINGUAGGI E PARADIGMI DI						
1	PROGRAMMAZIONE	2021/2022	81	48	0	0,5925925926	0,5925925926
1	PROGRAMMAZIONE I	2021/2022	578	338	3	0,5847750865	0,5899653979
1	PROGRAMMAZIONE III	2021/2022	351	195	0	0,5555555556	0,5555555556
	INTERAZIONE UOMO MACCHINA E						
1	TECNOLOGIE WEB	2021/2022	227	126	0	0,5550660793	0,5550660793
1	LINGUAGGI FORMALI E TRADUTTORI	2021/2022	411	221	0	0,5377128954	0,5377128954
1	SISTEMI INFORMATIVI	2021/2022	30	16	0	0,5333333333	0,5333333333
1	TECNOLOGIE WEB	2021/2022	136	72	0	0,5294117647	0,5294117647
	CALCOLO MATRICIALE E RICERCA						
1	OPERATIVA	2021/2022	582	291	1	0,5	0,5017182131
1	RETI DI ELABORATORI	2021/2022	130	54	0	0,4153846154	0,4153846154
1	INTERAZIONE UOMO MACCHINA	2021/2022	37	15	0	0,4054054054	0,4054054054
1	LOGICA	2021/2022	573	222	4	0,387434555	0,3944153578
1	ANALISI MATEMATICA	2021/2022	580	217	0	0,374137931	0,374137931
1	SISTEMI OPERATIVI	2021/2022	378	139	0	0,3677248677	0,3677248677
1	MATEMATICA DISCRETA	2021/2022	595	217	7	0,3647058824	0,3764705882
	METODI FORMALI DELL'INFORMATICA -						
1	PARTE A	2021/2022	1	0	0	0	0
1	SERVIZI WEB	2021/2022	4	0	0	0	0
2	STORIA DELL'INFORMATICA	2021/2022	121	92	0	0,7603305785	0,7603305785
2	SISTEMI INTELLIGENTI	2021/2022	288	190	0	0,6597222222	0,6597222222
	ECONOMIA E GESTIONE DELL'IMPRESA E						
2	DIRITTO	2021/2022	407	231	0	0,5675675676	0,5675675676
2	METODI FORMALI DELL'INFORMATICA	2021/2022	29	15	0	0,5172413793	0,5172413793
	SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI						
2	SOFTWARE	2021/2022	386	176	0	0,4559585492	0,4559585492
2	SICUREZZA	2021/2022	225	100	0	0,4444444444	0,4444444444
2	PROGRAMMAZIONE II	2021/2022	591	245	0	0,4145516074	0,4145516074
2	FISICA	2021/2022	399	164	0	0,4110275689	0,4110275689
2	BASI DI DATI	2021/2022	404	161	0	0,3985148515	0,3985148515
2	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	2021/2022	572	199	1	0,3479020979	0,3496503497
2	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	2021/2022	408	139	0	0,3406862745	0,3406862745
2	LOGICA PER L'INFORMATICA	2021/2022	20	6	0	0,3	0,3

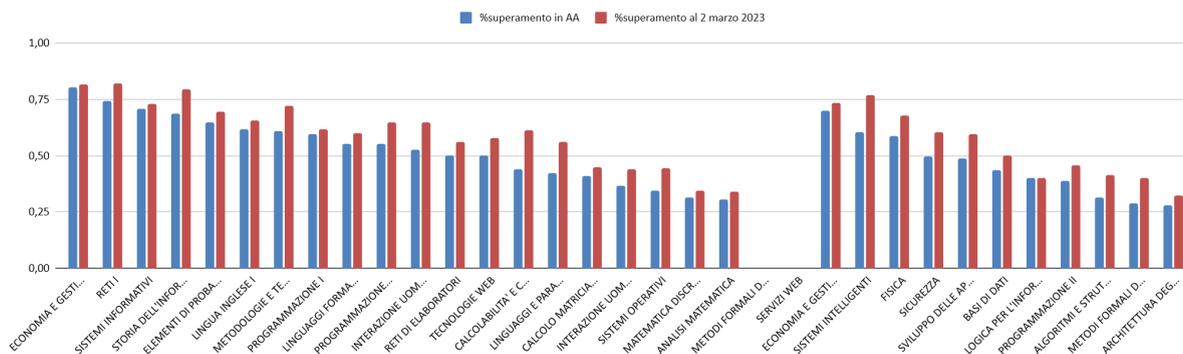
**L31 - percentuale superamento esami in offerta nel
2020/21**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Percentuale superamento esami del 2020/21 nell'AA e fino al 2 marzo 2023



ordinamento per % superamento in AA (fuchsia)

se me stre	DESCRIZIONE_ESAME	AA_OFFER TA	Conteg gio di MATRI COLA	Somm a di SUPER ATO_I N_AA_ OFF	Somma di SUPERAT O_DOPO_ AA_OFF_ AD_OGGI	%superam ento in AA	%superam ento al 2 marzo 2023
	Totale generale						
	ECONOMIA E GESTIONE						
1	DELL'INNOVAZIONE	2020/2021	77	62	1	0,8051948052	0,8181818182
1	RETI	2020/2021	212	158	16	0,7452830189	0,820754717
1	SISTEMI INFORMATIVI	2020/2021	48	34	1	0,7083333333	0,7291666667
1	STORIA DELL'INFORMATICA	2020/2021	103	71	11	0,6893203883	0,7961165049
1	ELEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA	2020/2021	447	290	22	0,6487695749	0,6979865772
1	LINGUA INGLESE I	2020/2021	598	369	23	0,6170568562	0,6555183946
	METODOLOGIE E TECNOLOGIE DIDATTICHE						
1	PER L'INFORMATICA (PREFIT)	2020/2021	18	11	2	0,6111111111	0,7222222222
1	PROGRAMMAZIONE I	2020/2021	724	431	15	0,5953038674	0,6160220994
1	LINGUAGGI FORMALI E TRADUTTORI	2020/2021	458	254	21	0,5545851528	0,6004366812
1	PROGRAMMAZIONE III	2020/2021	312	172	30	0,5512820513	0,6474358974
	INTERAZIONE UOMO MACCHINA E						
1	TECNOLOGIE WEB	2020/2021	177	93	22	0,5254237288	0,6497175141
1	RETI DI ELABORATORI	2020/2021	134	67	8	0,5	0,5597014925
1	TECNOLOGIE WEB	2020/2021	142	71	11	0,5	0,5774647887
1	CALCOLABILITA' E COMPLESSITA'	2020/2021	57	25	10	0,4385964912	0,6140350877
1	LINGUAGGI E PARADIGMI DI	2020/2021	87	37	12	0,4252873563	0,5632183908



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

	PROGRAMMAZIONE						
	CALCOLO MATRICIALE E RICERCA						
1	OPERATIVA	2020/2021	703	287	29	0,4082503556	0,4495021337
1	INTERAZIONE UOMO MACCHINA	2020/2021	41	15	3	0,3658536585	0,4390243902
1	SISTEMI OPERATIVI	2020/2021	409	141	41	0,3447432763	0,4449877751
1	MATEMATICA DISCRETA E LOGICA	2020/2021	641	202	20	0,3151326053	0,3463338534
1	ANALISI MATEMATICA	2020/2021	701	215	24	0,3067047076	0,3409415121
	METODI FORMALI DELL'INFORMATICA -						
1	PARTE A	2020/2021	1	0	0	0	0
1	SERVIZI WEB	2020/2021	2	0	0	0	0
	ECONOMIA E GESTIONE DELL'IMPRESA E						
2	DIRITTO	2020/2021	450	315	16	0,7	0,7355555556
2	SISTEMI INTELLIGENTI	2020/2021	230	139	38	0,6043478261	0,7695652174
2	FISICA	2020/2021	444	260	41	0,5855855856	0,6779279279
2	SICUREZZA	2020/2021	211	105	23	0,4976303318	0,6066350711
2	SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI SOFTWARE	2020/2021	342	167	37	0,4883040936	0,5964912281
2	BASI DI DATI	2020/2021	444	193	30	0,4346846847	0,5022522523
2	LOGICA PER L'INFORMATICA	2020/2021	10	4	0	0,4	0,4
2	PROGRAMMAZIONE II	2020/2021	729	283	51	0,3882030178	0,4581618656
2	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	2020/2021	453	142	46	0,3134657837	0,4150110375
2	METODI FORMALI DELL'INFORMATICA	2020/2021	45	13	5	0,2888888889	0,4
2	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	2020/2021	695	195	30	0,2805755396	0,3237410072

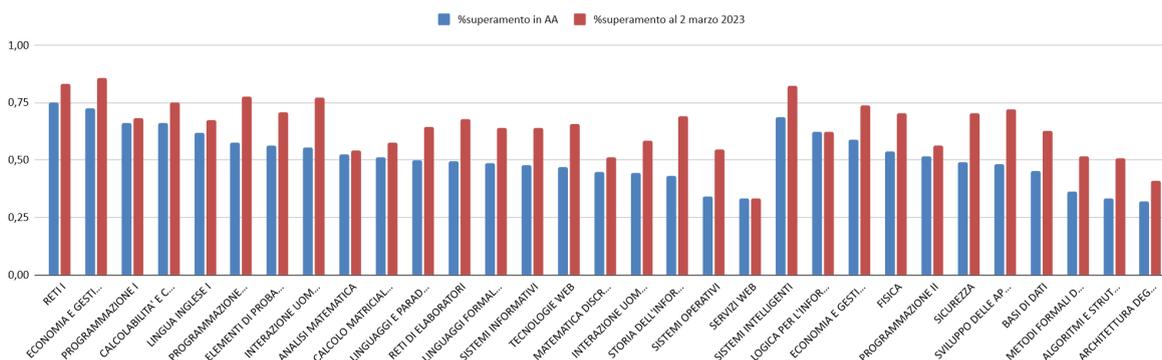


UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

L31 - percentuale di superamento esami in offerta nel 2019/20

percentuale superamento esami del 2019/20 in AA e al 2 marzo 2023



ordinamento per % superamento in AA (fuchsia)

seme stre	DESCRIZIONE_ESAME	AA_OFFER TA	Conteg gio di MATRI COLA	Somma di SUPERA TO_IN_ AA_OFF	Somma di SUPERATO _DOPO_A A_OFF_AD _OGGI	%superame nto in AA	%superame nto al 2 marzo 2023
1	RETI I	2019/2020	206	155	16	0,7524271845	0,8300970874
1	ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE	2019/2020	77	56	10	0,7272727273	0,8571428571
1	PROGRAMMAZIONE I	2019/2020	696	461	15	0,6623563218	0,683908046
1	CALCOLABILITA' E COMPLESSITA'	2019/2020	56	37	5	0,6607142857	0,75
1	LINGUA INGLESE I	2019/2020	561	346	33	0,6167557932	0,6755793226
1	PROGRAMMAZIONE III	2019/2020	284	164	57	0,5774647887	0,7781690141
1	ELEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA	2019/2020	397	223	58	0,5617128463	0,7078085642
1	INTERAZIONE UOMO MACCHINA E TECNOLOGIE WEB	2019/2020	153	85	33	0,5555555556	0,7712418301
1	ANALISI MATEMATICA	2019/2020	662	348	10	0,5256797583	0,5407854985
1	CALCOLO MATRICIALE E RICERCA OPERATIVA	2019/2020	675	347	42	0,5140740741	0,5762962963
1	LINGUAGGI E PARADIGMI DI PROGRAMMAZIONE	2019/2020	118	59	17	0,5	0,6440677966
1	RETI DI ELABORATORI	2019/2020	109	54	20	0,495412844	0,6788990826
1	LINGUAGGI FORMALI E TRADUTTORI	2019/2020	404	196	62	0,4851485149	0,6386138614
1	SISTEMI INFORMATIVI	2019/2020	25	12	4	0,48	0,64
1	TECNOLOGIE WEB	2019/2020	123	58	23	0,4715447154	0,6585365854
1	MATEMATICA DISCRETA E LOGICA	2019/2020	679	305	43	0,4491899853	0,5125184094
1	INTERAZIONE UOMO MACCHINA	2019/2020	36	16	5	0,4444444444	0,5833333333
1	STORIA DELL'INFORMATICA	2019/2020	74	32	19	0,4324324324	0,6891891892



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

1	SISTEMI OPERATIVI	2019/2020	372	127	76	0,3413978495	0,5456989247
1	SERVIZI WEB	2019/2020	3	1	0	0,3333333333	0,3333333333
2	SISTEMI INTELLIGENTI	2019/2020	227	156	31	0,6872246696	0,8237885463
2	LOGICA PER L'INFORMATICA	2019/2020	16	10	0	0,625	0,625
	ECONOMIA E GESTIONE						
2	DELL'IMPRESA E DIRITTO	2019/2020	402	237	59	0,5895522388	0,736318408
2	FISICA	2019/2020	394	212	65	0,538071066	0,7030456853
2	PROGRAMMAZIONE II	2019/2020	694	358	33	0,5158501441	0,5634005764
2	SICUREZZA	2019/2020	176	86	38	0,4886363636	0,7045454545
	SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI						
2	SOFTWARE	2019/2020	308	149	73	0,4837662338	0,7207792208
2	BASI DI DATI	2019/2020	399	181	70	0,4536340852	0,6290726817
	METODI FORMALI						
2	DELL'INFORMATICA	2019/2020	58	21	9	0,3620689655	0,5172413793
2	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	2019/2020	403	135	70	0,3349875931	0,5086848635
2	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	2019/2020	646	206	60	0,3188854489	0,4117647059

Allegato 2

Sottoambito D.CDS.1 del Rapporto di Riesame Ciclico L31 - 2023

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. 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</p>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

		<p>parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</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>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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

Rispetto al precedente Riesame Ciclico (documento [RRC2018]), e tenendo conto dell'obiettivo da esso posto di valorizzare il rapporto con le parti interessate (**Obiettivo n. 1 del Quadro 1**), i principali mutamenti riguardano la composizione del Comitato di Indirizzo congiunto L31-LM18 e l'organizzazione delle consultazioni. Si riportano comunque, per completezza, anche gli altri mutamenti principali che sono avvenuti.

- **Composizione del Comitato di Indirizzo congiunto L31-LM18:**

Al tempo della sua istituzione nel 2003, il Comitato di Indirizzo congiunto includeva rappresentanti delle maggiori aziende del settore informatico presenti sul territorio. A partire dal 2021, è stato esteso per includere una maggior rappresentanza delle Parti Interessate, tenendo conto delle esigenze di entrambi i CdS:

In aggiunta ai rappresentanti del mondo del lavoro, già presenti nella precedente configurazione della commissione, ora include:

- il Presidente del CdS LM18 UNITO, che accoglie un numero rilevante di propri laureati e laureate del CdS L31 UNITO;
- una rappresentanza delle laureate e dei laureati del CdS LM18 UNITO;
- il coordinatore del Dottorato in Informatica UNITO in quanto sbocco di studio della laurea magistrale LM18.

È anche cambiato il tipo di rappresentante del mondo del lavoro che fa parte del Comitato di Indirizzo congiunto: ora, la componente esterna della commissione include rappresentanti di associazioni aziendali e di categoria (anziché rappresentanti di singole aziende), oltreché di agenzie di servizi gestiti dalla Pubblica Amministrazione, per beneficiare della più ampia visione delle richieste del mondo del lavoro che essi possono fornire e della loro copertura geografica a livello regionale e nazionale. La prima pagina del documento [CONSULTAZIONE2022] riporta l'attuale composizione della commissione.

- **Organizzazione delle consultazioni con le Parti Interessate:**

Alla consultazione diretta che viene effettuata in sede di riunione del Comitato di Indirizzo congiunto è stata aggiunta la consultazione indiretta di laureate e laureati in informatica per estendere il tipo di informazioni raccolte nelle consultazioni e la loro prospettiva.

È stata introdotta la consultazione (diretta o indiretta) di quei Presidenti dei CdS magistrali che rappresentano un rilevante sbocco di studio per le laureate e i laureati del CdS e non sono inclusi nel Comitato di Indirizzo congiunto, in particolare, la LM59 UNITO.

- **Composizione della CMR (Commissione Monitoraggio e Riesame):** è stato aggiunto ai componenti della CMR il Referente per l'Assicurazione di Qualità del Dipartimento come uditore.

Rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico, in riferimento all'**Obiettivo n. 1 del Quadro 2 (obiettivo di competenza di D.CDS.1.1)**:

- **Allineamento degli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti:**

Il percorso di **allineamento dei contenuti** degli insegnamenti offerti dal CdS con i suoi obiettivi formativi iniziato nel 2018 sarà completato entro la fine di luglio 2023.

- In questo ambito riportiamo anche la **migrazione del sito web del CdS (A.A. 202/23) alla piattaforma utilizzata dall'Ateneo**: per ragioni storiche, il CdS sviluppò in autonomia un suo sito web quando il sito web di Ateneo era in stato preliminare. Questo portò il CdS a continuare ad utilizzare il proprio sito web fino all'A.A. 2021/22. Nell'A.A. 2022/23 è stato effettuato il porting di tale sito web (per il solo anno accademico) sulla piattaforma di Ateneo (Campusnet). Il pregresso resta disponibile nel precedente sito web, le cui pagine vengono raggiunte dai link del nuovo sito web che si riferiscono al passato, come per esempio le schede degli insegnamenti degli anni accademici precedenti al 2022/23.

Azione Correttiva n. 1	Valorizzazione del rapporto con le parti sociali. Composizione del Comitato di Indirizzo congiunto L31-LM18
Azioni intraprese	Nella riunione del 15/10/2021, la componente interna del Comitato di Indirizzo congiunto ha deliberato di ampliare la base di rappresentanza della commissione per includere le principali parti interessate e ampliarne la rappresentatività. Il verbale della riunione è allegato come documento [COMITATO-POLICY]. Il Comitato di Indirizzo congiunto è stato dunque aggiornato sostituendo i rappresentanti di singole aziende con quelli di associazioni aziendali e di categoria, oltreché di agenzie di servizi gestiti dalla Pubblica Amministrazione.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Rappresentatività del Comitato di Indirizzo congiunto. Obiettivo raggiunto sia in termini di copertura geografica (i membri esterni rappresentano ampiamente il Piemonte e in alcuni casi l'Italia) che di istituzionalità degli enti rappresentati (i membri esterni includono sia istituzioni di categoria che enti territoriali come CSI).
Azione Correttiva n. 2	Valorizzazione del rapporto con le parti sociali. Aumentare la frequenza della consultazione delle parti sociali.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Azioni intraprese	<p>Per quanto riguarda la frequenza delle consultazioni delle parti interessate, il Comitato di Indirizzo congiunto organizza annualmente una consultazione diretta con i suoi membri esterni a partire dalla sua istituzione, con poche eccezioni, in parte legate al periodo di pandemia COVID-19. Nella riunione del 15/10/2021, la componente interna del Comitato di Indirizzo congiunto ha deliberato di aggiungere alla tradizionale riunione della commissione intera una riunione a cadenza annuale dei suoi membri interni, volta a valutare il rinnovo periodico, se necessario, della composizione della commissione.</p> <p>Nella stessa riunione, la componente interna ha deliberato di ampliare la base di rappresentanza della commissione per includere le principali parti interessate e ampliarne la rappresentatività. Il verbale della riunione è allegato come documento [COMITATO-POLICY]. Il Comitato di Indirizzo congiunto è stato dunque aggiornato sostituendo i rappresentanti di singole aziende con quelli di associazioni aziendali e di categoria, oltreché di agenzie di servizi gestiti dalla Pubblica Amministrazione.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Regolarità e messa a sistema della consultazione delle Parti Interessate attraverso consultazioni dirette e/o indirette. <p>Obiettivo raggiunto.</p>

Azione Correttiva n.3	<p>Valorizzazione del rapporto con le parti sociali. Introdurre un questionario per l'implementazione di consultazioni non presenziali, che possano garantire maggiori frequenza, efficacia e continuità delle consultazioni.</p>
Azioni intraprese	<p>Seguendo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità durante l'incontro del 26 febbraio 2018, il CdS organizzò un questionario da sottoporre alle rappresentanze esterne. Il questionario fu diffuso tramite l'Unione Industriale di Torino ma raccolse una scarsa adesione, al punto da non essere statisticamente significativo. Pertanto, il CdS non ripeté questa esperienza.</p> <p>A partire dal 2022, il Comitato di Indirizzo congiunto ha deciso di utilizzare la consultazione indiretta per raccogliere le opinioni di altre Parti Interessate, rivolgendosi in fase sperimentale a 15 persone che si sono laureate sia nel CdS L31 che nel CdS LM18 UNITO per chiedere informazioni sulla loro esperienza di inserimento nel lavoro e sulle loro carriere (pagine 5-12, [CONSULTAZIONE2022]). Questo tipo di consultazione, che integra le informazioni provenienti dalle associazioni aziendali incluse nella commissione, ha ottenuto un riscontro molto positivo. La consultazione verrà proposta con cadenza al più biennale, coinvolgendo sistematicamente le laureate e i laureati del nostro CdS a partire dalla sessione di laurea di Aprile 2023.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Percentuale di laureate/i di risposte al questionario sulla base del numero di questionari somministrati. <p>I questionari sono somministrati in conformità al GDPR, secondo una procedura stabilita dal CdS in accordo con il DPO di Ateneo. Per il momento l'obiettivo è parzialmente raggiunto in quanto il CdS ha coinvolto solo 15 laureate e laureati. Tuttavia, ci aspettiamo di ottenere numeri più rilevanti agganciando in modo sistematico la consultazione alle sessioni di laurea.</p>

Azione Correttiva n.4	<p>Valorizzazione del rapporto con le parti sociali. Istituire questionari e interviste per la mappatura dei profili professionali maggiormente rappresentativi di ogni realtà aziendale con le competenze richieste.</p>
Azioni intraprese	<p>Poiché la correttezza delle competenze fornite dal CdS è stata riconfermata dal conferimento del Bollino GRIN 2020 (GRuppo di INformatica - Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica), che si basa sul curriculum ACM (Association for Computing Machinery), si è ritenuto più rilevante valutare quali di queste competenze siano considerate importanti dalle imprese e quali, eventualmente, manchino.</p> <p>Il CdS ha pertanto consultato il Comitato Scientifico dell'Unione Industriale di Torino, che ha costituito il principale contatto con le aziende ICT piemontesi durante il periodo della pandemia COVID-19. Nel 2020, il Comitato Scientifico ha presentato un documento di descrizione dei fabbisogni didattici evidenziati dalle aziende associate (pag. 1, [CONSULTAZIONE2022]), che evidenzia l'importanza dei contenuti scientifico-tecnologici erogati dal CdS e fornisce alcuni spunti di ampliamento verso tecnologie software particolarmente rilevanti.</p> <p>Con la ripresa delle consultazioni dirette, il Comitato di Indirizzo congiunto ha raccolto i requisiti di competenza nelle riunioni con i membri esterni della commissione, e tramite consultazione indiretta delle laureate e dei laureati (pagine 3 e 3-17, [CONSULTAZIONE2022]).</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo:</p>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

	<p>1. Efficacia delle consultazioni al fine di raccogliere informazioni utili a adeguare alle esigenze del mercato (se necessario) la figura professionale e i contenuti degli insegnamenti erogati dal CdS.</p> <p>Consideriamo l'obiettivo raggiunto in quanto le consultazioni dirette e indirette effettuate a partire dal 2021 sono state molto utili per l'aggiornamento dei contenuti erogati dal CdS, al punto da guidare la ristrutturazione del CdS (si veda l'ambito D.CDS.1.3), che verrà attuata a partire dall'A.A. 2023/24.</p>
--	--

Azione Correttiva n.5	Composizione della CMR (Commissione Monitoraggio e Riesame).
Azioni intraprese	Nel CCL-LM dell'11 gennaio 2023 è avvenuto l'aggiornamento della composizione Commissione Monitoraggio e Riesame L31 aggiungendo alla sua composizione, con il ruolo di uditore, anche il Referente Assicurazione Qualità del Dipartimento. Questo permette di avere all'interno della commissione una terza parte che può anche svolgere la funzione di osservatore dei processi, e suggerirne modifiche.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Obiettivo raggiunto.

Azione Correttiva n.6	Migrazione del sito web del CdS alla piattaforma utilizzata dall'Ateneo.
Azioni intraprese	Durante il 2022, il CdS ha migrato il proprio sito web, sotto la supervisione della Redazione Web del CCL-LM, sul sito Campusnet utilizzato dall'Ateneo. La Redazione Web del CCL-LM è stata supportata in questo lavoro dalla Commissione Sistemi Informativi e Web del Dipartimento e dalla Redazione Web del Polo di Scienze della Natura.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Completamento della migrazione delle pagine del sito web relative all'A.A. 2022/23. L'obiettivo è quasi raggiunto: i docenti stanno controllando le pagine web dei syllabus (schede) degli insegnamenti e la Redazione Web del CCL-LM sta migrando i verbali delle commissioni del CdS. Il piano di lavoro prevede la migrazione completa per la fine del mese di maggio 2023. Si monitorerà quindi la progressione e il completamento della migrazione nell'immediato futuro, fino a completamento. Si noti che non è obiettivo del CdS migrare il sito web nelle sue parti che riguardano gli anni accademici precedenti al 2022/23.

Azione Correttiva n.7	Allineamento degli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti.
Azioni intraprese	I CdS controllato negli anni la dichiarazione degli obiettivi formativi relativi ai singoli insegnamenti per far sì che dichiarino a quale o quali obiettivi formativi specifici del CdS contribuiscono. Nel 2018 preparò una mappatura per specificare le corrispondenze tra i contenuti di ciascun insegnamento e le mansioni previste dal profilo professionale dell'Informatico [MAPPATURA-COMPETENZE-2018]. Inoltre, preparò una mappatura dei contenuti degli insegnamenti sul curriculum di informatica ACM (Association of Computing Machinery) nell'ambito della richiesta di certificazione al GRIN [GRIN]. Nel 2022, il CdS ha aggiornato la mappatura verso il curriculum ACM (Association of Computing Machinery) per ottenere la classificazione GRIN (vd. [SCHEDA-BOLLINO-GRIN2022]). Inoltre, nell'ambito della migrazione del sito web del CdS sulla piattaforma web di Ateneo, ha verificato che le schede dei singoli insegnamenti dichiarano i propri obiettivi formativi facendo riferimento alla tabella di corrispondenza insegnamento-obiettivi formativi specifici del CdS riportata come "Tabella 2" in D.CDS.1.4.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Percentuale di schede degli insegnamenti allineate agli obiettivi formativi del CdS. Dopo la migrazione al sito web di Ateneo, prevista per fine maggio 2023, il 100% delle schede degli insegnamenti del CdS dell'A.A. 2022/23 sarà allineata agli obiettivi formativi del CdS. Tuttavia, la revisione del Regolamento Didattico del CdS che entrerà in atto nel 2023/24 prevede l'istituzione di nuovi insegnamenti e la modifica dei contenuti di altri. La mappatura dovrà essere dunque aggiornata. Ci si pone come obiettivo il definire le nuove schede degli insegnamenti conformi con la Tabella 2 di questo Rapporto di Riesame Ciclico entro la fine di luglio 2023.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. **[SUA-CDS2022]** Titolo: Scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
2. **[CONSULTAZIONE2022]** Titolo: Consultazione Parti Interessate per l'A.A. 2022/23.
Breve Descrizione: documento che riassume gli esiti della più recente consultazione delle Parti Interessate (rappresentanze del mondo del lavoro, laureate e laureati del CdS, Presidente del CdS LM18 UNITO, Presidente del CdS LM59 UNITO).
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: https://www.agv.unito.it/valutazione/didattica/mostra_verbale_parti_sociali.php?ID=56
3. **[RRC2018]** Titolo: Rapporto di Riesame Ciclico del CdS del 2018.
Breve Descrizione: Rapporto dell'ultimo Riesame Ciclico effettuato dal CdS.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 1 - DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS. Parte C (Obiettivi), pag. 5.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/riesameciccol312018>

4. **[CDP2022]** Titolo: Relazione CDP 2022.

Breve Descrizione: relazione Commissione Didattica Paritetica del 2022.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro A, pag. 9.

Upload / Link del documento:

https://www.aqv.unito.it/valutazione/didattica/LETTURA_CDP_DIPARTIMENTO_CDS_pdf.php?anno=2022&COD_DIPA=010088&CDS=008707

Documenti a supporto:

5. **[COMITATO-POLICY]** Titolo: Verbale della componente interna del Comitato di Indirizzo congiunto L31 e LM18. Seduta del 15/10/2021.

Breve Descrizione: descrizione della politica di gestione del Comitato di Indirizzo congiunto dei CdS L31 e LM18 in termini di composizione e di frequenza delle consultazioni.

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

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/comind211015>

6. **[MONITORAGGIO2022]** Titolo: Verbale del Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica.

Breve Descrizione: verbale della seduta del 26/10/2022 con discussione del monitoraggio annuale del CdS e verbale della CMR emendato dopo le discussioni avvenute durante il consiglio.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): da pag. 13 a pag.33.

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/ccllm261022>

7. **[CMR2022]** Titolo: Verbale delle CMR L31 e LM18 congiunte - CORSO di STUDI in INFORMATICA.

Breve Descrizione: verbale della seduta del 06/04/2022 con analisi dei risultati ottenuti dal Comitato di Indirizzo congiunto.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): da pag. 2 a pag. 4.

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=at6t

8. **[LG-CONSULTAZIONI-PI]** Titolo: Linee Guida di Ateneo per la Consultazione delle Parti Interessate.

Breve Descrizione: Documento di descrizione delle modalità di consultazione delle Parti Interessate.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): da pag. 3 a pag. 8. Link diretto al documento:

https://drive.google.com/file/d/1epqHv0HG_MtldzXfXOSmMslaRClSkM_F/view

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/linee-guida>

9. **[ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022]** Titolo: Statistiche del Consorzio Almalaurea 2022.

Breve Descrizione: Statistiche fornite dal Consorzio Almalaurea relative allo stato occupazionale delle laureate e dei laureati L31 UNITO, su dati 2021.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione 3, Condizione occupazionale.

Upload / Link del documento:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=L&ateneo=70031&facolta=1265&gruppo=10&pa=70031&classe=10026&postcorso=0010106203100004&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&isrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occupazione>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

10. **[ANVUR2022]** Titolo: Indicatori ANVUR 2022.

Breve Descrizione: Indicatori ANVUR, dati pubblicati a luglio 2022.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatore Ic06 L31.

Upload / Link del documento:

https://www.google.com/url?q=https://off270.miur.it/off270/sua21/indicatore_ava.php?%26parte%3D2%26codicione%3D0010106203100004%26comune%3D001272%26vis_pdf%3D%26user%3DATEGATTI&sa=D&source=docs&ust=1679388005533061&usg=AOvVaw0XrZ3NY5GtLrPFR-rmb0vD

11. **[REGOLAMENTO-ATENEO]** Titolo: Modifica del Regolamento Didattico d'Ateneo: modifica della Parte I - Norme Comuni.

Breve Descrizione: Modifiche al Regolamento di Ateneo, tra cui quella del Regolamento Didattico.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 11, pag. 8. Link diretto al documento:

https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mod_dr_n_4758_16_11_2018.pdf&sa=D&source=docs&ust=1680440318451137&usg=AOvVaw0MiTNogMJ0wJznXiolA9sl

Upload / Link del documento:

<https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/regolamenti&sa=D&source=docs&ust=1680440318450981&usg=AOvVaw0Ks2kr9YtaHqwc1JSJwh>

12. **[GRIN]** Titolo: GRuppo di INformatica - Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica.

Breve Descrizione: sito web dell'associazione.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): <http://www.grin-informatica.it/opencms/opencms/grin/didattica/>, sezioni "Corsi di Laurea Triennale" e "Bollino GRIN".

Upload / Link del documento: <http://www.grin-informatica.it/>

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

Come specificato nel quadro A4.a, [SUA-CDS2022], la laurea in Informatica ha l'obiettivo di formare figure professionali che corrispondano a una visione dell'informatica in cui un solido nucleo scientifico e metodologico viene arricchito con un'ampia preparazione tecnologica e con elementi interdisciplinari di tipo giuridico-economico, per permettere alle laureate e ai laureati di scegliere tra un rapido e qualificato inserimento nel mondo del lavoro e la possibilità di proseguire con successo negli studi magistrali. L'obiettivo di formare competenze e capacità interdisciplinari è un aspetto caratterizzante del CdS e risponde alle esigenze del mercato del lavoro. L'adozione generalizzata delle tecnologie informatiche richiede infatti figure professionali capaci di applicarle in molteplici settori produttivi, e di comprenderne gli impatti in un più ampio contesto culturale, sociale ed economico. Nel seguito riportiamo l'approccio adottato dal CdS per mantenere la figura professionale e l'offerta formativa attuali e la situazione del CdS in merito.

La politica di verifica dei contenuti scientifico-culturali e degli aspetti professionalizzanti del CdS è consolidata e segue le linee guida per la consultazione delle Parti Interessate fornite dall'Ateneo (LG-CONSULTAZIONI-PI). Nello specifico, il CdS procede **annualmente** alla verifica dei contenuti scientifico-culturali e degli aspetti professionalizzanti del CdS nel seguente modo:

- Il CdS verifica i **contenuti culturali**, che seguono le specifiche fornite dalla classe di laurea L31, attraverso la **Commissione Monitoraggio e Riesame L31 (CMR)** che coordina, prepara, istruisce il processo di monitoraggio annuale del CdS (riesame annuale, quadro D4, [SUA-CDS2022]). La CMR fa richiesta di certificazione a enti riconosciuti a livello nazionale nell'ambito dei CdS in informatica, in particolare al GRIN (GRuppo di INformatica - Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica). La certificazione GRIN era in passato a cadenza annuale ed è ora lievemente diradata nel tempo. Il CdS ha ricevuto la prima certificazione nel 2004; l'ultima ottenuta è il "bollino GRIN 2020", che il GRIN ha definito a inizio 2022 (A1.b, [SUA-CDS2022]). Inoltre, in conformità con le linee guida di Ateneo [LG-CONSULTAZIONE-PI], a partire dal 2022, il CdS consulta i presidenti dei corsi di laurea magistrali e i presidenti di master UNITO rilevanti come sbocco di studio per raccogliere i loro requisiti di conoscenze e competenze in ingresso. La rilevanza dei corsi di laurea magistrali e dei master viene determinata in base al flusso di iscrizioni delle laureate e dei laureati del CdS.
- Per quanto riguarda gli **aspetti professionalizzanti**, la verifica avviene combinando due fonti:
 - A partire dal 2012, il CdS effettua sistematicamente, attraverso la CMR, le analisi degli studi di settore che descrivono lo stato occupazionale delle laureate e dei laureati (B7 e D3, [SUA-CDS 2022]).
 - Il CdS effettua le consultazioni delle Parti Interessate attraverso il **Comitato di Indirizzo congiunto**, istituito nel



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

2003, che ha espresso parere favorevole sull'attuale versione del RaD (del 2019, vd. A1.a, [SUA-CDS2022]). Questa commissione interagisce direttamente con i rappresentanti del mondo del lavoro che ne fanno parte, in riunioni apposite; inoltre, dal 2022 consulta indirettamente le altre Parti Interessate, come le laureate e i laureati, tramite questionari. Infine, a partire dal 2023, la commissione consulta i rappresentanti degli sbocchi di studio rilevanti per il CdS per raccogliere i loro requisiti di conoscenze e competenze in ingresso. Per dettagli, si vedano il quadro A1.b, [SUA-CDS2022] e [COMITATO-POLICY].

I verbali della CMR e delle consultazioni delle Parti Sociali sono disponibili a partire dal 2015 sul sito web del CdS nelle pagine delle due commissioni (i precedenti sono anch'essi disponibili sul sito web ma non hanno un link diretto dalle pagine web delle commissioni). Inoltre, una sintesi delle più recenti è disponibile nel documento [CONSULTAZIONE2022].

I risultati delle consultazioni vengono recepiti dalla CMR che li analizza annualmente, ex-post. Come specificato nei quadri D2 e D3, [SUA-CDS2022], e conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo [REGOLAMENTO-ATENE0], questa commissione prende in carico l'analisi dei risultati delle consultazioni integrandoli con gli studi di settore, identifica eventuali interventi di miglioramento in conformità con gli obiettivi formativi del CdS e trasmette i risultati delle sue valutazioni al CCL-LM nell'ambito del rapporto di monitoraggio annuale. Tale rapporto descrive sia i punti critici che le azioni da intraprendere per risolvere le criticità individuate dalla CMR (vd. [CMR2022] e [MONITORAGGIO2022]). Si noti che, come specificato in altri sotto-ambiti di questo Rapporto di Riesame Ciclico, per le valutazioni la CMR considera anche gli indicatori ANVUR sulle carriere delle studentesse e degli studenti, la raccolta di informazioni sulle loro opinioni, e le relazioni prodotte dalla Commissione Tutorato Individuale (che interagisce in modo diretto con le studentesse e gli studenti) per avere un quadro globale della situazione del CdS.

Dopo la discussione e possibile revisione del rapporto di monitoraggio annuale in CCL-LM, tale rapporto viene messo a disposizione della Commissione Didattica Paritetica (CDP) per valutazione ed eventuali rilievi. Successivamente, la CMR analizza i rilievi della CDP e programma eventuali azioni correttive che propone e discute nel primo CCL-LM utile, il quale delibera in merito. **Le misure correttive vengono prese in carico dalla Giunta del CdS** per la loro gestione ordinaria. Queste possono portare a modifiche del CdS che non impattano sul RaD, come avvenuto per la revisione che sarà attiva a partire dal 2023/24, o che ne richiedono un aggiornamento, come avvenuto nel 2019.

Le tempistiche dell'operato della CMR sono chiaramente riportate nei quadri D3 e D4, [SUA-CDS2022]. In particolare, il quadro D3 contiene il link a uno **scadenario delle attività del CdS aggiornato annualmente** in base alle richieste dell'Ateneo, che regola la tempistica delle attività principali a cui il CdS si attiene.

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?

I riferimenti scelti per la verifica dei contenuti scientifico-culturali del CdS sono coerenti con la figura professionale che il CdS vuole formare in quanto:

- Il **GRIN** opera a livello nazionale come ente certificatore dei CdS relativamente al possesso dei contenuti fondamentali della classe di laurea L31. Per la certificazione, il GRIN si basa su un insieme di criteri che definiscono, tra l'altro, un nucleo di contenuti fondamentali che devono necessariamente essere offerti dai CdS in informatica. Le conoscenze e le competenze considerate corrispondono a quelle identificate dal curriculum ACM (Association for Computing Machinery), riconosciuto a livello internazionale come riferimento per le discipline legate all'informatica.
- Per ciò che riguarda i **presidenti dei corsi di laurea magistrale UNITO** consultati (pag. 2, [CONSULTAZIONE2022]), il CdS fa principalmente riferimento al Corso di Laurea Magistrale in Informatica (LM18), che accoglie una grande parte delle laureate e dei laureati L31 e rappresenta il naturale sbocco di studio; si veda "Il corso di studio in breve", [SUA-CDS2022]. Per esempio, nell'A.A. 2021/22, a fronte di 181 laureate/i triennali, 126 si sono iscritte al corso di laurea magistrale. Inoltre, il CdS fa riferimento al Corso di Laurea Comunicazione, ICT e Media (LM59), che si è configurato negli anni recenti come un altro possibile sbocco, seppure in misura molto minore rispetto al primo. Non sono stati considerati altri corsi di laurea magistrale in quanto i flussi di iscrizione delle laureate e dei laureati del CdS non sono stati significativi. Per lo stesso motivo, non sono stati considerati i master offerti da UNITO. La situazione delle iscrizioni viene comunque monitorata annualmente per rivalutare la scelta delle consultazioni da attuare.

Anche i **riferimenti scelti per la verifica degli aspetti professionalizzanti del CdS sono coerenti con la figura professionale** che esso vuole formare in quanto:

- Il **Comitato di Indirizzo congiunto** rappresenta il mondo dell'industria informatica a livello regionale e nazionale (pag. 1, [CONSULTAZIONE2022]) che costituisce il bacino privilegiato per gli sbocchi lavorativi per le laureate ed i laureati del CdS. In particolare, include rappresentanti di associazioni aziendali e di categoria (anziché rappresentanti di singole aziende), oltre che di agenzie di servizi gestiti dalla Pubblica Amministrazione, per beneficiare dell'ampia visione delle richieste del mondo del lavoro che essi possono fornire.
- Per quanto riguarda gli **studi di settore** sullo stato di occupazione delle laureate e dei laureati, il CdS utilizza le statistiche fornite annualmente da ANVUR [ANVUR2022] e dal Consorzio Almalaurea [ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022].
- Infine, la collaborazione con il **Comitato Scientifico dell'Unione Industriale di Torino** permette di estendere la raccolta di informazioni con un punto di vista aggiuntivo sui fabbisogni formativi che il CdS deve soddisfare.

Si noti che il CdS considera, come aree geografiche di riferimento principali per gli sbocchi lavorativi, l'Italia e, in particolare, il Piemonte, che accolgono la maggioranza delle laureate e dei laureati del CdS: secondo le statistiche sulla condizione occupazionale Almalaurea 2022, il 92,1% collettivo selezionato (laureate e laureati del CdS a un anno dalla laurea) lavora nella zona Nord-Ovest dell'Italia (sez. 6, Caratteristiche dell'Impresa, [ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022]).

I verbali delle consultazioni delle Parti Interessate (vd. [CONSULTAZIONE2022]) mettono in evidenza l'esistenza di una



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

costruttiva dialettica e partecipata durante le riunioni del Comitato di Indirizzo congiunto. Seguendo le linee guida dell'Ateneo per la consultazione delle Parti Interessate, a partire dal 2021 le riunioni sono state organizzate anticipando ai membri esterni la documentazione essenziale del CdS (obiettivi formativi, regolamento didattico, dati di settore, etc.) in modo da permettere loro di fare riflessioni in anticipo rispetto al momento della consultazione. Inoltre, si può notare come la consultazione del 16/10/2022 (pag. 13, [CONSULTAZIONE2022]) sia stata organizzata come una discussione libera, seguita da un'intervista volta a focalizzare la raccolta delle informazioni chiave per la valutazione dell'offerta formativa del CdS. L'esperienza è stata positiva per cui il CdS valuterà se ripeterla nelle future riunioni o utilizzarla per raccogliere opinioni e dati da rappresentanti del mondo del lavoro esterni al Comitato di Indirizzo congiunto.

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?

Come precedentemente specificato, la CMR presenta i risultati delle analisi e le proposte di intervento di miglioramento del CdS in CCL-LM. Il CdS di conseguenza prende in considerazione gli esiti ai fini della definizione degli obiettivi e dei profili formativi, valutando revisioni all'offerta didattica volte a recepire le informazioni raccolte [MONITORAGGIO2022]. Le revisioni possono essere di livello molto differente. In particolare, ricordiamo che l'introduzione di contenuti di carattere economico-giuridico nel percorso formativo del CdS è stata il risultato delle consultazioni con la rappresentanza aziendale del Comitato di Indirizzo (A1.b, [SUA-CDS2022]). Inoltre, riportiamo le più recenti modifiche derivate dalla presa in carico delle risultanze delle consultazioni effettuate:

- L'introduzione di nuovi insegnamenti, come quello sulla Cybersecurity, in offerta a partire dalla coorte 2023, la cui nascita è stata in parte stimolata dalla discussione avvenuta durante la riunione del Comitato di Indirizzo congiunto del 23/02/2022 (pag. 3, [CONSULTAZIONE2022]).
- La ristrutturazione del percorso formativo del CdS pianificata durante il 2022 (vd. D.CDS.1.3). In questa revisione, che entrerà in vigore a partire dall'A.A. 2023/24, il CdS ha tenuto conto sia delle richieste del mondo aziendale (come l'approfondimento su cybersecurity) che di quelle dei corsi di laurea magistrali che accolgono le laureate e i laureati del CdS. In particolare, come riportato alla pagina 2 del documento [CONSULTAZIONE2022], la LM18 UNITO ha chiesto di rinforzare le conoscenze di carattere matematico relative a probabilità e statistica, e algebra lineare, e di dare maggior flessibilità nella scelta degli insegnamenti da inserire nel piano di studio per soddisfare interessi di apprendimento specifici.
- L'introduzione sistematica di seminari aziendali all'interno degli insegnamenti, nata dalle consultazioni del Comitato Scientifico dell'Unione Industriale di Torino. Questo tipo di intervento, gestito dalla Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole del Dipartimento di Informatica, permette di estendere i contenuti erogati dal CdS con esperienze aziendali e offre alle studentesse e agli studenti una finestra sulle applicazioni delle tecnologie spiegate a lezione, o complementari ad esse, nonché su come le tecnologie informatiche vengano utilizzate in progetti industriali di media o grande dimensione (pag. 1, [CONSULTAZIONE2022]).

Lo scadenziario del CdS (D3, [SUA-CDS2022]) viene rivisto annualmente in base alle esigenze dell'Ateneo e alle scadenze ANVUR. Lo scadenziario indica le date degli adempimenti delle singole commissioni del CdS e permette di avere una chiara visione della sincronizzazione dei loro processi. Inoltre, le commissioni valutano i processi che adottano per lo svolgimento delle proprie attività e li rivedono in occasione di evidenze di criticità, che possono essere individuate internamente, o da organi dell'Ateneo, quali la Commissione Didattica Paritetica. I seguenti esempi testimoniano l'esistenza delle verifiche ex-post e la presa in carico delle criticità che emergono:

- La modifica della composizione del Comitato di Indirizzo congiunto è stata attuata nel 2021 per permettere di avere una visione di maggior respiro rispetto ai requisiti del mondo del lavoro, che venivano precedentemente raccolti interagendo con aziende individuali anziché rappresentanze di associazioni aziendali e di categoria. Inoltre, nel 2022 il Comitato è stato esteso per rispondere al cambiamento nella definizione di Parte Interessata e includere le rappresentanze degli sbocchi di studio del CdS, e le laureate/i laureati [CONSULTAZIONE2022].
- La politica di revisione annuale della composizione del Comitato di Indirizzo congiunto è stata introdotta nel 2021 per garantirne la validità nel tempo [COMITATO-POLICY].
- La consultazione indiretta che coinvolge le laureate e i laureati del CdS è stata introdotta nel 2022 per permettere di ottenere informazioni che il precedente processo di consultazione delle parti sociali non forniva.
- Infine, la recente estensione della composizione della CMR con l'inclusione del Referente Assicurazione Qualità del Dipartimento è stata concepita proprio in riferimento al ruolo che questa figura può avere nell'analisi dei processi e nel suggerimento di loro modifiche.

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?

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?

Riteniamo che **le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione siano ancora valide.** Dal punto di vista degli aspetti culturali, la certificazione GRIN ottenuta costantemente nel tempo è una chiara testimonianza di validità del CdS. Inoltre, la consultazione dei corsi di laurea magistrali che rappresentano il principale sbocco di studio del CdS ha confermato la validità dello stesso, riportando una sostanziale soddisfazione in merito alla preparazione delle laureate e dei laureati e fornendo spunti migliorativi per rinforzare



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

ulteriormente il CdS. In particolare:

- La LM18 ha espresso l'esigenza di aumentare le conoscenze matematiche fornite dal CdS (elemento affrontato nella revisione del CdS del 2022, che sarà attiva a partire dall'A.A. 2023/24).
- La LM59 ha indicato la necessità di approfondire alcune tematiche interdisciplinari per intraprendere quel percorso di studio (elemento che verrà consigliato alla componente studentesca del CdS interessata alle tematiche della LM59).

Per quanto riguarda gli aspetti professionalizzanti:

- Una prima conferma della validità dell'offerta formativa erogata dal CdS proviene dal Comitato Scientifico dell'Unione Industriale di Torino, che ha presentato un documento di descrizione dei fabbisogni didattici evidenziati dalle aziende associate, riconfermato negli anni successivi (pag. 1, [CONSULTAZIONE2022]). Il documento evidenzia l'importanza dei contenuti scientifico-tecnologici erogati dal CdS e fornisce alcuni spunti di ampliamento verso tecnologie software rilevanti. **Il CdS ha recepito questi fabbisogni** introducendo, in collaborazione con Unione Industriale, seminari aziendali all'interno dei propri insegnamenti.
- La riunione del Comitato di Indirizzo congiunto del 23/02/2022 (pag. 3, [CONSULTAZIONE2022]) ha confermato la validità della proposta formativa del CdS e **fornito spunti di miglioramento presi in considerazione nella revisione del CdS che entrerà in vigore a partire dall'A.A. 2023/24.**
- Secondo i dati ANVUR 2022 (indicatore Ic06, [ANVUR2022]), la percentuale di laureate e laureati occupate/i a un anno dal titolo è notevolmente cresciuta dal 2019 al 2020, passando dal 52,9% al 62,6%, contro la media nazionale del 50,3% e quella geografica del 56,9%. Non sono disponibili i dati ANVUR relativi all'A.A. 2021/22 ma, secondo l'Indagine AlmaLaurea 2022, il tasso di disoccupazione a un anno dalla laurea è pressoché nullo (sez. 3, Condizione occupazionale, [ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022]). L'analisi del dato ci porta a concludere che **il corso di laurea è adeguatamente professionalizzante e offre ottime opportunità di lavoro.**

Criticità/Aree di miglioramento

- La criticità più significativa è emersa durante la riunione del Comitato di Indirizzo congiunto del 23/02/2022 dove, a fronte di un grande interesse verso la figura professionale dell'informatico e la richiesta di poter **attingere a un numero decisamente maggiore di laureate e laureati**, con particolare attenzione alla riduzione del **gender gap**, i rappresentanti del mondo del lavoro hanno evidenziato la sproporzione tra il numero annuale di laureate/i e il numero di figure richieste dalle aziende e dai servizi, e la preoccupante mancanza di laureate. Uno dei motivi di criticità risiede nelle limitate risorse di docenza e di spazi effettivamente disponibili per aumentare la dimensione delle coorti. Un altro motivo di criticità è il tempo di latenza delle laureate e dei laureati nel superamento degli esami per alcuni insegnamenti, che allunga i tempi di laurea.
- Altre possibili criticità sono costituite da due modi diversi in cui **il Comitato di Indirizzo congiunto potrebbe necessitare di un allargamento**:
 - a) Attualmente la commissione, nella sua componente esterna, consiste di rappresentanti di categoria. Questo rappresenta un modello che è in fase di transizione e può sembrare restrittivo per la mancanza di **rappresentanza dei più recenti modelli di impresa**, per esempio start-up, e dei giovani imprenditori che operano in condizioni di mercato più fluide.
 - b) Non completamente disgiunta dalla criticità precedente è la **difficoltà di mantenere i contatti con la giovane imprenditoria**, di fatto costituita da laureate e laureati del CdS, specialmente a causa dei vincoli imposti dal rispetto del GDPR sulla conservazione dei dati.

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

D.CDS.1.2

Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.

D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Documenti chiave:

1. **[SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Il corso di studi in breve, A1.a, A2.a, A4.a, A4.b1, A4.c, D3.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
2. **[LG-ANVUR-CDS]** Titolo: LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE IN QUALITÀ DEI CORSI DI STUDIO DI NUOVA ISTITUZIONE PER L'A.A. 2022-2023.
Breve Descrizione: dalle linee guida sono tratte indicazioni per la specifica del profilo del CdS.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 1 – La definizione dei profili culturali e professionali e l'architettura del CdS.
Upload / Link del documento: https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2021/12/LineeGuidaANVURprogettazioneCds_22_23_Dic2021.pdf
3. **[REGOLAMENTO-ATENEIO]** Titolo: Modifica del Regolamento Didattico d'Ateneo: modifica della Parte I - Norme Comuni.
Breve Descrizione: Modifiche al Regolamento di Ateneo, tra cui quella del Regolamento Didattico.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Documento intero. Link diretto al documento: https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mod_dr_n_4758_16_11_2018.pdf&sa=D&source=docs&ust=1680440318451137&usg=AOvVaw0MiTNogMJ0wJznXiolA9sl
Upload / Link del documento: <https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/regolamenti&sa=D&source=docs&ust=1680440318450981&usg=AOvVaw0Ks2kr9YtaHqwci1JSjwh>

Documenti a supporto:

4. **[GRIN]** Titolo: GRuppo di INformatica - Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica.
Breve Descrizione: sito web dell'associazione.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): <http://www.grin-informatica.it/opencms/opencms/grin/didattica/>, sezioni "Corsi di Laurea Triennale" e "Bollino GRIN".
Upload / Link del documento: <http://www.grin-informatica.it/>
5. **[CONSULTAZIONE2022]** Titolo: Consultazione Parti Interessate per l'A.A. 2022/23.
Breve Descrizione: Documento che riassume gli esiti della più recente consultazione delle Parti Interessate (rappresentanze del mondo del lavoro, laureate e laureati del CdS, Presidente del CdS LM18 UNITO, Presidente del CdS LM59 UNITO)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: https://www.agv.unito.it/valutazione/didattica/mostra_verbale_parti_sociali.php?ID=56

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

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

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?

Il CdS definì il proprio profilo e carattere all'atto della definizione del suo RaD nel 2009, basandosi sulla consultazione delle Parti Interessate e seguendo le indicazioni sui curricula in informatica fornite dal GRIN [GRIN]. Da allora, il CdS ha mantenuto lo stesso carattere ma ha aggiornato il proprio profilo (ultimo aggiornamento nel 2019) in modo conforme alle linee guida



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

[LG-ANVUR-CDS], e seguendo il Regolamento di Ateneo [REGOLAMENTO-ATENE0] e le indicazioni del GRIN. L'approccio è consolidato: si consideri che ha ottenuto la prima certificazione GRIN nel 2004 e l'ultima a inizio 2022 (Bollino GRIN 2020 definito dal GRIN nel 2022).

Il CdS ha un carattere sia culturale che professionalizzante. In particolare, il CdS ha definito il proprio profilo considerando i seguenti elementi fondanti:

- Le laureate e i laureati triennali **devono avere la possibilità di decidere liberamente se entrare nel mondo del lavoro oppure continuare gli studi in magistrale**. Per quanto riguarda quest'ultima possibilità, il CdS rivolge particolare attenzione alla classe di laurea LM18, Informatica, che rappresenta il naturale sbocco di studio della L31; si veda "Il corso di studio in breve" [SUA-CDS2022].
- **L'informatica è un campo molto ampio e in continua espansione**. Pertanto, è fondamentale fornire una conoscenza di base e metodologica che permetta alle laureate e ai laureati di espandere e aggiornare le proprie conoscenze e competenze durante la vita lavorativa per stare al passo con l'evoluzione tecnologica del settore.
- Nel mercato del lavoro, le competenze dell'informatico possono essere applicate in **contesti applicativi trasversali**, dai servizi all'industria. L'adozione generalizzata delle tecnologie informatiche richiede infatti figure professionali capaci di applicarle in molteplici settori produttivi, e di comprenderne gli impatti in un più ampio contesto culturale, sociale ed economico.
- L'informatico opera spesso in **gruppi multidisciplinari**, per esempio, nell'ambito di progetti industriali di medie o grandi dimensioni. Pertanto, è fondamentale formare laureate e laureati che siano in grado non solo di lavorare in autonomia, ma anche di collaborare proficuamente con altre figure professionali.

Come specificato in A4.a, [SUA-CDS2022], la laurea in Informatica ha l'obiettivo di formare una figura professionale che corrisponda a una visione dell'informatica in cui **un solido nucleo scientifico e metodologico viene arricchito con un'ampia preparazione tecnologica e con elementi interdisciplinari di tipo giuridico-economico, per permettere alle laureate e ai laureati di scegliere tra un rapido e qualificato inserimento nel mondo del lavoro e la possibilità di proseguire con successo negli studi magistrali**.

Il CdS dichiara **unico profilo professionale in uscita**, quello dell'**Informatico** e lo declina in una funzione nel contesto del lavoro che ha costruito e rivisto nel tempo seguendo le indicazioni delle Parti Interessate (A1.a, A2.a, [SUA-CDS2022]). L'informatico è un professionista in grado di occuparsi dello sviluppo e della gestione del software in una o più delle sue fasi e riveste incarichi che a volte possono presentare rilevanti aspetti di tipo operativo. Nella fattispecie le principali funzioni nel contesto lavorativo sono:

- Progettare, programmare e mantenere i sistemi software, quali le applicazioni web e mobili.
- Progettare e gestire le basi di dati.
- Installare e gestire i sistemi informatici distribuiti in rete, costituiti da componenti sia hardware che software.

Il laureato in informatica acquisisce le competenze di base necessarie per:

- analizzare, progettare e implementare il software;
- ideare e realizzare nuove applicazioni anche tramite il riuso di sistemi software esistenti;
- verificare e correggere in modo metodico e puntuale le applicazioni;
- analizzare, progettare, sviluppare e gestire le basi di dati;
- gestire i sistemi informatici distribuiti e le reti di calcolatori;
- lavorare in gruppo e in autonomia.

La preparazione multidisciplinare acquisita durante il percorso di studio permette di interagire sia con altri informatici di esperienza e visione pluriennali che con figure che in azienda ricoprono responsabilità manageriali o di innovazione di prodotti e di servizi. Al contempo, la solidità della preparazione scientifico-tecnica consente eventuali approfondimenti tematici e tecnologici richiesti dal mercato del lavoro anche dopo la laurea.

Dato l'ampio profilo professionale in uscita, gli obiettivi formativi specifici del CdS (A4.a, [SUA-CDS2022]) sono declinati nelle seguenti **competenze**:

- A. **Un nucleo di competenze che corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea L31**, e che consente ricche possibilità di scelta, indirizzate ponendo particolare attenzione alle metodologie e tecnologie informatiche direttamente applicabili alla soluzione di problemi del mondo produttivo. Nello specifico, il percorso formativo è volto a completare le competenze delle laureate e dei laureati con un'ampia preparazione tecnologica, con l'obiettivo di facilitare il loro inserimento nel mondo del lavoro.
- B. Altro elemento fondamentale nella formazione di base è la **componente matematica**, che fornisce conoscenze indispensabili per una completa formazione informatica, anche nell'ottica della continuazione degli studi nella laurea magistrale.
- C. **Elementi interdisciplinari di tipo giuridico-economico**, sempre più importanti nell'ambito dell'informatica e del trattamento dei dati, nonché della gestione della proprietà intellettuale. Il CdS dichiara come elemento caratterizzante l'obiettivo di fornire competenze e capacità interdisciplinari per rispondere alle esigenze del mercato del lavoro, in cui le competenze dell'informatico possono essere applicate in contesti applicativi trasversali, dai servizi all'industria.

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?



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Per quanto riguarda gli **obiettivi formativi specifici**, il quadro A4.b1, [SUA-CDS2022], **descrive chiaramente la conoscenza e la capacità di comprensione attesa al termine degli studi e il livello di dettaglio di approfondimento delle stesse, indicando i settori disciplinari degli insegnamenti che le forniscono**. In sintesi, queste riguardano, **coerentemente con gli obiettivi formativi specifici del CdS, e con il RaD della classe di laurea L31, e seguendo le indicazioni del GRIN**, le seguenti aree di apprendimento:

- A. **La conoscenza informatica di base**, che tutte le laureate e i laureati devono acquisire per svolgere le funzioni previste dalla figura professionale, così come per continuare gli studi magistrali. Il CdS identifica questa conoscenza seguendo le indicazioni sui curricula in informatica [GRIN]: queste tematiche sono la **programmazione, le basi di dati, le architetture hardware, i sistemi operativi e le reti di calcolatori, gli approfondimenti sui linguaggi di programmazione e strumenti correlati, e le applicazioni software distribuite**, e sono fornite da un nucleo di insegnamenti obbligatori del settore disciplinare **INF/01**.
- B. **La conoscenza matematico-fisica** che offre strumenti di supporto all'informatica ed è propedeutica alle capacità di analizzare e modellare in modo rigoroso i problemi nei diversi ambiti applicativi in cui operano le laureate e i laureati (**MAT/01 Logica Matematica; MAT/02 Algebra; MAT/05 Analisi Matematica; MAT/09 Ricerca Operativa; MAT/06 Probabilità e Statistica; FIS/01 Fisica Sperimentale**).
- C. **La conoscenza multidisciplinare**: nozioni di **economia su modelli di business e creazione dei processi produttivi (SECS-P/08 Economia e Gestione delle Imprese); nozioni di diritto comparato**, con particolare collegamento al diritto dell'informatica e della telematica (**IUS/02 Diritto Privato Comparato**).

Data l'esigenza di flessibilità nella formazione delle laureate e dei laureati, il CdS fornisce anche **conoscenze di approfondimento relative ai settori disciplinari INF/01 e SECS-P/08** che permettono personalizzare la figura professionale seguendo interessi specifici, tramite la scelta di insegnamenti di carattere informatico e/o economico. Inoltre, lo stage, obbligatorio per il completamento del percorso formativo, permette un'ulteriore approfondimento delle conoscenze su tematiche specifiche.

Le conoscenze attese includono anche un livello medio di **conoscenza della lingua Inglese scritta e parlata** che, come evidenziato nelle consultazioni delle Parti Interessate (pag. 11, [CONSULTAZIONE2022]), è essenziale per la figura professionale, così come **la capacità di lavorare in gruppo**.

Il quadro A4.c, [SUA-CDS2022], descrive le competenze trasversali che il CdS fornisce alle laureate e ai laureati e spiega come vengono fornite:

- **L'autonomia di giudizio**, per la quale si stimolano le studentesse e gli studenti ad analizzare in forma critica le informazioni acquisite, soprattutto tramite lo **sviluppo di progetti di laboratorio** nei quali è necessario risolvere in autonomia piccoli casi di studio presentati durante le lezioni frontali degli insegnamenti.
- **Le abilità comunicative orali e scritte**, che vengono allenate nell'ambito **dell'organizzazione e presentazione di relazioni per gli esami, dello stage, e della tesi**.
- **La capacità di apprendimento**. I docenti guidano le studentesse e gli studenti all'apprendimento del metodo di studio sia attraverso **esercitazioni** durante le lezioni frontali, che durante le attività laboratoriali. La capacità di apprendimento viene **rinforzata con analoghe attività da svolgersi individualmente, o in gruppo**, al di fuori degli orari di lezione, e che portano alla consegna di esercizi e progetti di laboratorio.

Il CdS verifica che il proprio **carattere** (negli aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), **gli obiettivi formativi e il profilo in uscita risultino coerenti tra di loro e vengano esplicitati con chiarezza attraverso le attività di monitoraggio annuale della CMR**. Il processo attuato dalla CMR per il monitoraggio (D3, [SUA-CDS2022]), è stato descritto nel sottoambito C.CDS.1.1 in cui si evidenzia come la verifica del CdS attraverso **le certificazioni e la sistematica consultazione degli studi di settore e delle Parti Interessate** siano fondamentali per identificare eventuali criticità nelle competenze fornite alle laureate e ai laureati e di conseguenza proporre al CCL-LM opportuni interventi correttivi per il mantenimento della validità degli obiettivi formativi specifici.

La metodologia di verifica del processo descritta in D.CDS.1.1 stabilisce al contempo anche la metodologia di verifica di coerenza che si attua in questo sotto-ambito.

Come descritto in D.CDS.1.1, **il CdS effettua queste verifiche in modo sistematico, annualmente**. Anche in base alle recenti consultazioni delle Parti Interessate [CONSULTAZIONE2022], riteniamo che, **ad oggi, la lista delle competenze e delle conoscenze specifiche del CdS e di quelle trasversali siano definite in modo esauriente per la figura professionale dell'informatico** in quanto coprono sia gli aspetti di formazione disciplinare che quelli trasversali fondamentali per la professione, opportunamente aggiornati negli anni (si veda la revisione del Regolamento Didattico del CdS, che entrerà in vigore a partire dall'A.A: 2023/24). Allo stesso tempo, tali competenze e conoscenze, nella loro parte più fondazionale, **forniscono le basi di conoscenza e competenza necessarie per una proficua continuazione degli studi in magistrale**.

Si veda D.CDS.1.1 per le richieste di modifica all'architettura del CdS e D.CDS.1.3 per la sua evoluzione in vista del 2023/24.

Criticità/Aree di miglioramento

- Un'area di miglioramento possibile è quella delle **competenze linguistiche**, con particolare attenzione alla **lingua Inglese**, che rappresenta uno strumento di comunicazione chiave per la figura professionale dell'Informatico. Queste competenze sono già prese chiaramente in considerazione in fase di pianificazione degli insegnamenti, tuttavia emergono indicazioni (pag. 11, [CONSULTAZIONE2022]) che suggeriscono un'intensificazione dell'attenzione del CdS in questa direzione. Da un lato, le laureate ed i laureati del CdS potrebbero potenziare le loro competenze linguistiche fin dal primo anno se nell'ambito di alcuni insegnamenti, ove ritenuto utile, fossero adottati anche libri di testo in lingua



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Inglese. Provvedimenti di questo genere saranno possibili già dal prossimo anno accademico, per insegnamenti nuovi che ricalcano fedelmente, nei contenuti, insegnamenti erogati in università estere, che dispongono di testi ampiamente collaudati e dotati di un ottimo supporto in termini di esercizi e soluzioni, che tuttavia non sono tradotti in Italiano. Si ipotizza che l'introduzione di questa opportunità porti nel medio o lungo termine a un miglioramento delle competenze linguistiche di lettura, e a un parallelo miglioramento nell'ambito dell'internazionalizzazione del CdS, anche in ingresso, dal momento che la non disponibilità di supporti didattici in lingua Inglese rende meno attraente il CdS alle studentesse e agli studenti stranieri.

- Per quanto riguarda le **competenze trasversali**, si osserva che la figura professionale dell'informatico è destinata per la sua definizione a cooperare con altri professionisti all'interno di gruppi. Sembra opportuno pertanto mettere in atto azioni che migliorino le **abilità comunicative delle laureate e dei laureati**, per esempio attraverso presentazioni orali associate alla costruzione di slide, acquisizione di strumenti elementari di facilitazione grafica e, più in generale, di graphical literacy.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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

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

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

~~D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di attività, 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:

1. **[STATUTO]** Titolo: Statuto di Ateneo.
Breve Descrizione: statuto dell'Ateneo.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 23, pag. 14.
Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/sites/default/files/statuto.pdf>
2. **[I-LEARN]** Titolo: I Corsi di Studi in Informatica.
Breve Descrizione: Piattaforma online di supporto alla gestione degli insegnamenti del CdS.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): <https://informatica.i-learn.unito.it/course/index.php?categoryid=400>
Upload / Link del documento: <https://informatica.i-learn.unito.it/>
3. **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>

4. **[SCADENZARIO2022]** Titolo: Scadenario del CdS.

Breve Descrizione: calendario che specifica le attività da completare per la gestione del CdS e i ruoli responsabili.

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

Upload / Link del documento:

https://off270.miur.it/off270/sua22/agg_dati.php?parte=502&id_rad=1578114&id_testo=T56&SESSION=&ID_RAD_CHEC K=6dad10d1da44aaeb2c26203ac75dfe42

6. **[SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.

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

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>

Documenti a supporto:

5. **[SCENARIO-DIDATTICO]** Titolo: Scenario didattico dell'Ateneo.

Breve Descrizione: pagina web del sito web dell'Ateneo che permette di esplorare i Regolamenti Didattici dei CdS graficamente, tramite mappe.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): cercare "Informatica" nel campo di ricerca della pagina dello scenario didattico <https://unito.scenario.cineca.it/>.

Upload / Link del documento:

<https://www.unito.it/didattica/orientamento/strumenti-e-servizi-di-orientamento/scenario-didattico>

6. **[CORSI-DI-STUDIO]** Titolo: Pagina di Ateneo delle schede dei CdS.

Breve Descrizione: pagina web del sito web dell'Ateneo che permette di esplorare l'offerta formativa dei CdS. La scheda del CdS presenta gli obiettivi formativi, le competenze attese, la lista degli insegnamenti offerti divisi per anno di corso e la prova finale.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): selezionare il Dipartimento di Informatica nella pagina e scegliere "Laurea - Informatica". La pagina specifica del CdS in Informatica è <https://www.unito.it/ugov/degree/45004>.

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/didattica/offerta-formativa/corsi-studio>

7. **[NUOVA-L31]** Titolo: Regolamento Didattico della L31 per Coorte 2023.

Breve Descrizione: Regolamento Didattico aggiornato durante il 2022, attivo a partire dall'A.A 2023/24.

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

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/regolamentoLT>

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

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

Gli intervalli di CFU scelti per le attività di base, caratterizzanti, affini e per le altre attività del Rad del CdS su basano sul RaD



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

della classe di laurea L31 e lo sottospecificano; vd. Attività di base, etc., in [SUA-CDS2022].

Partendo dalla definizione del profilo formativo descritto in D.CDS.1.2, il **percorso formativo e la conformità rispetto alle competenze disciplinari e multidisciplinari attese** al CdS possono essere descritte mediante la seguente **matrice di corrispondenza**. La terza colonna della tabella (Obbl.) indica se le competenze sono obbligatorie per tutte le studentesse e gli studenti.

Tabella 1. Matrice di corrispondenza tra le competenze attese per il profilo del CdS e il suo percorso formativo. La colonna Obbl. specifica se le competenze sono obbligatorie o meno.

Competenze attese	Aree del percorso formativo (Attività nel RaD)	Obbl.
Conoscenza informatica di base. Settore disciplinare: INF/01. Argomenti: programmazione, basi di dati, architetture hardware, sistemi operativi, reti di calcolatori.	Area Informatica di base (27 CFU, INF/01): programmazione, architetture hardware (informatica di base). Area Informatica caratterizzante (39 CFU, INF/01): sistemi operativi, basi di dati, reti di calcolatori.	SI
Conoscenza matematico-fisica. Settori disciplinari: MAT/01 Logica Matematica; MAT/02 Algebra; MAT/05 Analisi Matematica; MAT/06 Probabilità e Statistica; MAT/09 Ricerca Operativa; FIS/01 Fisica Sperimentale; Argomenti: strumenti metodologici di supporto all'informatica.	Area Matematica di base (27 CFU): basi di logica matematica (MAT/01), algebra (MAT/02), analisi matematica (MAT/05), ricerca operativa (MAT/09); Area affine-integrativa (12 CFU): statistica (MAT/06), elementi di meccanica ed elettromagnetismo (FIS/01).	SI
Conoscenza multidisciplinare. Settori disciplinari: SECS-P/08 Economia e Gestione delle Imprese, IUS/02 Diritto Privato Comparato. Argomenti: nozioni di: economia su modelli di business e creazione dei processi produttivi, diritto comparato con particolare collegamento al diritto dell'informatica e della telematica.	Area affine-integrativa (9 CFU): nozioni di diritto dell'informatica (IUS/02, 3 CFU); nozioni di economia e organizzazione aziendale (SECS-P/08, 6 CFU).	SI
Conoscenza multidisciplinare. Settore disciplinare: L-LIN/12 Argomento: Lingua inglese.	Altre attività (3 CFU): Inglese (L-LIN/12).	SI
Conoscenze di approfondimento. Settore disciplinare: INF/01. Argomento: insegnamenti di carattere informatico.	Area informatica caratterizzante (39 CFU, INF/01): ulteriori temi centrali per l'informatica, quali gli approfondimenti su linguaggi di programmazione e strumenti correlati, e su applicazioni software distribuite, etc.	SI
Conoscenze di approfondimento. Settore disciplinare: SECS-P/08. Argomento: insegnamenti di carattere economico.	Area di approfondimento (12 CFU, SECS-P/08): insegnamenti di carattere economico.	NO

Come specificato in D.CDS.1.2, il quadro A4.c, [SUA-CDS2022], descrive le **competenze trasversali** che il CdS fornisce alle laureate e ai laureati e spiega **come vengono fornite**:

- **L'autonomia di giudizio**, per la quale si stimolano le studentesse e gli studenti ad analizzare in forma critica le informazioni acquisite, soprattutto tramite lo **sviluppo di progetti di laboratorio** nei quali è necessario risolvere in autonomia piccoli casi di studio presentati durante le lezioni frontali degli insegnamenti.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

- **Le abilità comunicative orali e scritte**, che vengono allenate nell'ambito dell'**organizzazione e presentazione di relazioni per gli esami, dello stage, e della tesi**.
- **La capacità di apprendimento**. I docenti guidano le studentesse e gli studenti all'apprendimento del metodo di studio sia attraverso **esercitazioni** durante le lezioni frontali, che durante le attività laboratoriali. La capacità di apprendimento viene rinforzata con analoghe attività da svolgersi individualmente, o in gruppo, al di fuori degli orari di lezione, e che portano alla consegna di esercizi e progetti di laboratorio.

ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA:

- Conformemente all'art. 23 dello Statuto di Ateneo, [STATUTO], il CdS ha assegnato la gestione ordinaria delle sue attività alla **Giunta del CdS**, che **organizza la programmazione dell'offerta formativa** (D3 e D5, [SUA-CDS2022]).
- Lo **scadenario del CdS** (D3, [SUA-CDS2022] e [SCADENZARIO2022]) regola questa attività ed è **aggiornato e applicato sistematicamente ogni anno per garantire che l'offerta formativa sia aggiornata**. La revisione dello scadenario è effettuata dalla **Segreteria Didattica del CdS** durante l'intero anno accademico per riflettere eventuali cambiamenti di scadenze richiesti dall'Ateneo.

La revisione dell'offerta formativa avviene secondo questo schema:

- La revisione dell'offerta formativa inizia a ottobre, qualora siano state identificate, nella preparazione dell'offerta formativa precedente, necessità di modifiche RaD; altrimenti inizia a fine novembre, a seguito della chiusura delle attività del riesame. In autunno, la CMR consulta i docenti responsabili delle aree tematiche di approfondimento, mettendo a loro disposizione il rapporto di monitoraggio annuale, i dati della valutazione di studentesse/i e docenti, i dati di carriera e di laurea delle studentesse e degli studenti. Inoltre, come specificato in D.CDS.1.1, la CMR recepisce i risultati delle consultazioni delle Parti Interessate effettuate dal Comitato di Indirizzo congiunto.
- Qualora si vogliano apportare significativi cambiamenti all'offerta, il CdS attiva gruppi di lavoro specifici composti da docenti del CdS delle aree coinvolte dalle modifiche, i quali approfondiscono il problema.
- La Giunta del CdS elabora una o più proposte da presentare al CCL-LM. Eventuali richieste di modifiche deliberate CCL-LM possono portare ad un'iterazione del processo, che coinvolge la Giunta del CdS e la CMR, e che deve arrivare a convergenza entro la prima metà di febbraio dell'anno solare successivo.
- La nuova offerta formativa viene sottoposta all'attenzione del Consiglio di Dipartimento per l'individuazione delle risorse umane (docenti, studenti e studentesse collaboratori/trici part-time, esercitatrici ed esercitatori Art. 76) e fisiche (aule, laboratori, hardware e software) necessarie a soddisfarla.
- L'offerta viene poi inserita nella scheda SUA-CDS, che il CCL-LM approva di norma in primavera.

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?

Fin dal RaD del 2009, il CdS ha definito **un solo percorso formativo**, che è conforme alla matrice di corrispondenza di cui sopra (Tabella 1) ed è sufficientemente flessibile per poter formare laureate e laureati specializzate/i nei settori richiesti dalla figura dell'informatico. Il quadro A4.a, [SUA-CDS2022] descrive la struttura del percorso, indicando le tematiche che vengono proposte:

- Il primo **biennio, comune a tutte le studentesse e tutti gli studenti**, in cui esse/i acquisiscono 117 CFU di materie obbligatorie, organizzato nelle seguenti aree di apprendimento:
 - **Area informatica di base**, incentrata sulla programmazione, le basi di dati, le architetture hardware, i sistemi operativi e le reti di calcolatori, per un totale di 27 CFU in area informatica di base e 39 in area informatica caratterizzante.
 - **Area matematico-fisica**. In ambito matematico si forniscono basi di logica matematica, algebra, analisi matematica, statistica e ricerca operativa per un totale di 27 CFU. Per quanto riguarda la fisica, si introducono le basi della meccanica e dell'elettromagnetismo.
 - **Area multidisciplinare**, che offre nozioni di diritto dell'informatica, economia e organizzazione aziendale (21 CFU). L'area multidisciplinare include anche la preparazione a un livello medio di conoscenza della lingua Inglese scritta e parlata in ambito tecnico-informatico (3 CFU).
- Il **terzo anno** di corso è organizzato nelle seguenti aree di apprendimento:
 - **Area informatica di base** (39 CFU), che estende il **nucleo di formazione comune** con ulteriori temi centrali per l'informatica, quali approfondimenti su linguaggi di programmazione e strumenti correlati, e su applicazioni software distribuite.
 - **Area di approfondimento** (12 CFU, Altre Attività), che permette di personalizzare il proprio piano di studi tramite la scelta di insegnamenti di carattere **informatico** (quali l'interazione uomo-macchina e le metodologie per applicazioni web e mobile) **e/o economico**, viste le molteplici declinazioni del termine "sistema software" nei servizi e nei processi produttivi.
- Per completare la formazione con un'attività personalizzata di approfondimento, la laureanda o il laureando può scegliere uno **stage curriculare** (9 CFU) da svolgere presso la sede del CdS (stage interno), oppure presso aziende o presso gli utenti finali dei servizi informatici (stage esterno). Lo stage esterno, oltre ad approfondire le sue conoscenze e le competenze, permette di conoscere il mondo del lavoro nei settori in cui si potrebbe andare a operare, di misurarsi con la necessità di rispettare tempi e scadenze, e di lavorare in gruppo. Il percorso formativo si conclude con la prova finale (3 CFU), in cui la laureanda o il laureando prepara una relazione che descrive il lavoro fatto e i risultati ottenuti durante lo stage, e espone i risultati del lavoro di stage alla commissione.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Per quanto riguarda il terzo anno, il CdS ha **declinato la possibilità di specializzare la formazione** delle studentesse e degli studenti definendo tre **aree tematiche di approfondimento** tra cui scegliere (per i dettagli, vedere la sezione "Il corso", sottosezione "Perché studiare con noi" di [CDS-WEB]):

- "Informazione e conoscenza", focalizzata sulla rappresentazione e analisi intelligente dei dati, sviluppo applicazioni complesse e applicazioni web;
- "Linguaggi e sistemi", focalizzata sugli elementi fondazionali e linguistici dell'informatica e sullo sviluppo di applicazioni software;
- "Reti e sistemi informatici", focalizzata su progettazione, gestione e controllo dei sistemi software e delle reti.

Ciascuna area tematica declina i 39 CFU di informatica indicando gli insegnamenti obbligatori. Come specificato sopra, tutte le aree tematiche di approfondimento includono 12 CFU a scelta (Altre attività), 9 CFU di stage e 3 CFU di prova finale. Per ampliare la gamma di temi su cui approfondire e personalizzare la preparazione delle studentesse e degli studenti, il CdS permette di utilizzare 6 CFU dei 12 liberi (Altre attività) per estendere lo stage.

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?

Il quadro B1, [SUA-CDS2022] descrive il **Regolamento Didattico del CdS**. Nella valutazione di **come dividere le 25 ore per CFU tra insegnamento frontale e attività di studio individuale** si basa sull'esperienza precedente del CdS e dei CdS omologhi a livello nazionale, e combina l'opportunità di interazione diretta con i docenti durante l'esecuzione di attività di laboratorio rispetto alle attività di didattica frontale, e l'obiettivo di concedere maggior tempo di studio autonomo. Il CdS suddivide le **25 ore che compongono un CFU secondo politiche differenti** a seconda del tipo di attività:

- **Le attività teoriche prevedono 8 ore di didattica frontale** e le rimanenti di studio in autonomia. La forte preminenza di studio autonomo dipende dal fatto che le studentesse e gli studenti beneficiano in questo modo di un maggiore quantitativo di tempo per studiare ed esercitarsi sulle tematiche spiegate a lezione.
- **Le attività di esercitazione, o laboratoriali, prevedono 10 ore di didattica frontale** per permettere una più estensiva assistenza, da parte dei docenti, delle studentesse e degli studenti durante lo svolgimento degli esercizi e dei progetti software.

Il quadro A4.b2, [SUA-CDS2022] **specifica le liste degli insegnamenti offerti dal CdS** che offrono la conoscenza di tipo informatico, matematico-fisico e economico-aziendale descritte nel quadro A4.b1, [SUA-CDS2022]. **Per ciascun insegnamento dichiara il numero di CFU erogati e il numero di ore di didattica frontale e di esercitazioni/attività laboratoriale previsto.**

Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?

L'Ateneo rende disponibile sul proprio sito web l'offerta formativa del CdS attraverso vari canali online. Tra questi:

- Dalla pagina [CORSI-DI-STUDIO] si accede alle schede dei vari CdS UNITO, tra cui quello in Informatica; dalla scheda del CdS si può accedere al suo sito Web [CDS-WEB].
- Inoltre, l'Ateneo pubblica un riferimento più specifico al Regolamento Didattico dei CdS nella pagina dello Scenario Didattico [SCENARIO-DIDATTICO], che permette di esplorare tramite mappa interattiva la struttura del percorso formativo fino ad arrivare ai riferimenti degli insegnamenti individuali che lo compongono.

Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?

GESTIONE DEL MATERIALE DIDATTICO:

Per questa attività, il CdS segue le linee guida e le **scadenze definite dall'Ateneo** (e dall'ANVUR). In base alle indicazioni dell'Ateneo, la **Segreteria Didattica del CdS aggiorna annualmente lo scadenziario [SCADENZARIO2022]** che specifica le date da rispettare e i **ruoli responsabili** delle attività da eseguire.

Sia la gestione delle schede degli insegnamenti che del materiale didattico sono sotto la responsabilità dei docenti responsabili degli insegnamenti stessi, a meno che questi ultimi non siano vacanti. In tal caso, sono responsabili i **docenti che hanno tenuto gli insegnamenti per ultimi** e se questi non sono più in forza nel CdS si prende carico del lavoro la **CMR**. Nel seguito descriviamo la gestione dei materiali didattici; per dettagli sulle schede degli insegnamenti, si veda D.CDS.1.4.

Data la variegata natura degli insegnamenti offerti dal CdS, questo garantisce l'**autonomia dei docenti nella realizzazione o adattamento dei materiali didattici**, dando loro la libertà di scegliere tra modalità differenti per tenere conto di preferenze didattiche e di esigenze eterogenee. Posto che **il materiale deve includere i dati bibliografici relativi ai libri di testo, se esistenti** (in alcuni casi, come per esempio la programmazione mobile, i libri diventano velocemente obsoleti per cui non ha senso indicarli e li si sostituisce con riferimenti a documentazione aggiornata) **e/o documentazione pubblica** (specifiche, tutorial ufficiali, ecc. in rete), **i docenti sono invitati a mettere a disposizione, per ogni anno accademico, materiale digitale** appartenente a una o più seguenti tipologie:

- Dispense preparate dai docenti su tematiche specifiche.
- Lucidi utilizzati durante le lezioni per fare le presentazioni, in formato aperto (come PDF) e accessibile.
- Esercizi da svolgere, con soluzioni.
- Temi d'esame precedenti, con soluzioni.
- Materiale di autovalutazione.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

- RegISTRAZIONI video delle lezioni frontali.
- Videopillole su argomenti specifici all'interno degli insegnamenti.

Il CdS chiede ai docenti a mantenere il materiale aggiornato nel tempo per riflettere i cambiamenti metodologici e tecnologici delle materie. Inoltre, **in risposta alle esigenze di contrasto degli abbandoni dopo il primo anno di corso, il CdS sollecita i docenti a produrre materiali per esercitarsi e per autovalutarsi.**

A partire dall'A.A. 2012/13, il CdS utilizza una istanza (I-Learn) della **piattaforma di e-learning Moodle** come supporto online agli insegnamenti e per **conservare i materiali didattici**. La piattaforma divide gli insegnamenti per anno di corso e per anno accademico, in modo da permettere l'accesso alle informazioni relative agli insegnamenti in finestre temporali differenti. Nell'ambito dello stesso anno accademico, I-Learn include uno o più "corsi" per ogni insegnamento per permettere ai docenti di gestire gruppi di studenti differenti, dovuti in particolare alla duplicazione/triplicazione degli insegnamenti e alla ulteriore separazione in turni di laboratorio all'interno dello stesso insegnamento.

Lo **scadenario del CdS** stabilisce che, **prima dell'inizio degli insegnamenti devono essere creati i "corsi" I-learn degli insegnamenti**. Tali "corsi" ospitano i materiali didattici degli insegnamenti. **L'aggiornamento dei materiali didattici** nel tempo si ottiene caricando negli anni versioni aggiornate degli stessi.

L'accesso a I-Learn è protetto da password (credenziali SCU di Ateneo) per permettere ai docenti di controllare l'accesso al materiale che mettono a disposizione. Tuttavia, il CdS chiede di aprire con accesso agli ospiti (con password) i "corsi" del primo semestre in modo da permettere l'accesso a coloro che non sono provviste/i di credenziali SCU fin da subito (cosa che può capitare, per esempio, in caso di trasferimento da altro ateneo).

Il controllo e la revisione dei materiali didattici sono effettuati in modo completo e sistematico in due momenti [SCADENZARIO2022]:

- **In sede di monitoraggio annuale** (vd. sotto-ambito D.CDS.1.1), la **CMR** recepisce eventuali rilievi da parte della componente studentesca e li analizza per evidenziare criticità.
- **La Segreteria Didattica** si occupa di verificare che i docenti creino i "corsi" della piattaforma I-Learn destinati a contenere i materiali didattici degli insegnamenti e segnala le eventuali mancanze chiedendo ai docenti di rimediare. Inoltre, all'inizio del primo semestre, la Segreteria Didattica verifica che i "corsi" del primo semestre-primo anno siano accessibili agli ospiti e, se necessario, ricorda ai docenti di aprirne l'accesso.

SISTEMATICITA' DELLA REVISIONE DEL PROGETTO FORMATIVO:

L'attività di monitoraggio annuale (e di riesame) in carico alla CMR permette di mantenere l'offerta formativa sistematicamente aggiornata in quanto agganciata a un processo annuale che parte dalla consultazione delle Parti Interessate e va fino alla revisione degli insegnamenti offerti.

L'attuale **progetto formativo del CdS è descritto pienamente ed è coerente con gli obiettivi formativi, con il profilo culturale e professionale in uscita e con le conoscenze e competenze ad esso associate**. Tuttavia, grazie al monitoraggio annuale, è stato possibile rilevare alcune **criticità** emerse durante la consultazione delle Parti Interessate [CONSULTAZIONE2022] che hanno portato il CdS a pianificare una **revisione dell'offerta formativa**. Questa ha comportato una modifica al Regolamento Didattico, senza cambiamento di RaD, **che sarà attiva a partire dalla Coorte 2023**. Come discusso in D.CDS.1.1:

- La consultazione ha fornito indicazioni di espansione degli argomenti insegnati per trattare argomenti di cybersecurity, cosa che ha portato ad inserire un insegnamento dedicato a questo argomento.
- Inoltre, ha evidenziato l'esigenza di rinforzare le conoscenze di carattere matematico relative a probabilità e statistica, e algebra lineare, recepita nel nuovo regolamento con un aumento dei CFU dedicati a tali argomenti.
- Infine, la consultazione ha evidenziato la necessità di dare maggior flessibilità nella scelta degli insegnamenti da inserire nel piano di studio per consentire l'approfondimento di interessi specifici. Questo ha portato all'abolizione delle tre aree tematiche di interesse, che sono state sostituite dalla definizione di gruppi di insegnamenti obbligatori, da integrare con gruppi di insegnamenti a scelta vincolata (gruppi con insegnamenti tra cui scegliere in modo alternativo), mantenendo ovviamente i 12 CFU liberi, i 9 di stage (estendibili con 6 CFU dei 12 liberi) e i 3 CFU di prova finale. Per i dettagli del nuovo regolamento, che non è oggetto di questo Riesame Ciclico, si veda [NUOVA-L31].

Il CdS ha affrontato la revisione, partendo dal monitoraggio della CMR, sotto la guida della Giunta di CCL-LM ma con la partecipazione di tutto il corpo docente in riunioni aperte focalizzate sui vari temi (area matematica, area informatica, ecc.) per **raggiungere una visione condivisa e armonica dell'offerta formativa**.

Criticità/Aree di miglioramento

La revisione del CdS che verrà attuata a partire dall'A.A. 2023/24 richiederà un attento monitoraggio annuale, specialmente nelle sue fasi iniziali, per accertarsi che la distribuzione dei contenuti degli insegnamenti, e la loro collocazione temporale nel percorso di studio, siano equilibrate e contribuiscano in effetti a correggere alcune problematiche, come ad esempio la mancanza di alcune nozioni di probabilità e statistica essenziali come prerequisiti di insegnamenti successivi.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- [SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
- [CDP2022]** Titolo: Relazione CDP 2022.
Breve Descrizione: Relazione Commissione Didattica Paritetica del 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A - Schede insegnamento, pag. 9.
Upload / Link del documento: https://www.agv.unito.it/valutazione/didattica/LETTURA_CDP_DIPARTIMENTO_CDS_pdf.php?anno=2022&COD_DIPA=010088&CDS=008707
- [LG-SYLLABUS]** Titolo: LINEE GUIDA PER LA COMPILAZIONE E LA REVISIONE DELLE SCHEDE INSEGNAMENTO.
Breve Descrizione: Linee guida fornite dall'Ateneo per la compilazione dei syllabus degli insegnamenti.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): link diretto al documento: <https://drive.google.com/file/d/1qvLzOw8t4Q7m-5sQc3k1xRyZSTwHP11D/view>
Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-ag/ag-didattica/linee-guida>
- [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]** Titolo: CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA CLASSE: L31 - REGOLAMENTO DIDATTICO.
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): articoli 6 (pag. 4) e 7 (pag. 5)
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=xng3
- [LAUREA2022]** Titolo: Laurea e Prova finale.
Breve Descrizione: pagina web che riporta gli adempimenti per partecipare alle lauree e le date delle sessioni nell'A.A.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Tesi_e_Laurea.html

6. **[PIANO-TRIENNALE22-24]** Titolo: Piano triennale del Dipartimento di Informatica.

Breve Descrizione: il piano triennale del Dipartimento di Informatica per il 2022-24.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Aumentare l'accessibilità e la fruibilità della didattica. Obiettivo n. 4, pagina 12.

Upload / Link del documento: https://informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=efac

Documenti a supporto:

7. **[CMR-SCHUDE2022]** Titolo: Verbale del 26 set 22CMR L31 - LM18 - schede insegnamenti e Quadro 5 del riesame.

Breve Descrizione: Verifica delle schede degli insegnamenti di settembre (dopo le segnalazioni inviate a luglio).

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Link diretto al documento: da pag. 1 a pag. 4. Link diretto al documento:

http://laurea.educ.di.unito.it/packages/offerta_formativa/single_pages/accreditamento/consultazione/ScaricaDocumento.php?documento=2196&AA=2022

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=1760

8. **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.

Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Organizzazione"; sezione "Studiare", voce "Insegnamenti".

Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>

9. **[IRIDI]** Titolo: IRIDI.

Breve Descrizione: pagina web del progetto di Ateneo IRIDI con accesso ai corsi online di preparazione alla didattica.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): IRIDI start.

Upload / Link del documento: <https://elearning.unito.it/iridi/>

10. **[SCHEDE-BOLLINO-GRIN2022]** Titolo: Mappatura degli insegnamenti del CdS sulle tematiche del curriculum ACM.

Breve Descrizione: tabella di corrispondenza tra gli insegnamenti offerti dal CdS e le tematiche del curriculum ACM sottoposta al GRIN per l'ottenimento del Bollino 2020 (definito dal GRIN a inizio 2022).

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tab Num_modulo e Totali. Link diretto alla tabella di mappatura (foglio di calcolo): <http://di.unito.it/bollinogrin2020>

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/bollinogrin2020>

11. **[MAPPATURA-COMPETENZE-2018]** Titolo: Mappatura degli insegnamenti del CdS sulle mansioni della figura dell'Informatico.

Breve Descrizione: tabella di corrispondenza creata nel 2018 per mappare i contenuti degli insegnamenti offerti dal CdS sulle mansioni previste dalla figura professionale dell'Informatico.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero. Per le sigle usate, fare riferimento alle sigle usate in [SCHEDE-GRIN2022]. Link diretto alla tabella: <http://di.unito.it/bollinogrin2018>

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/bollinogrin2018>

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

Il CdS basa la **definizione dei contenuti e dei programmi degli insegnamenti** sui seguenti principi:

- Il contenuto di ciascun insegnamento deve contribuire agli obiettivi formativi specifici del CdS (A4.b.1 e A4.b.2, [SUA-CDS2022]), seguendo la **matrice di corrispondenza** definita dal CdS (Tabella 2).
- Deve inoltre essere progettato tenendo conto dell'economia complessiva del percorso formativo, come spiegato nel



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

seguito.

Nel 2018, il CdS fece una doppia mappatura dei contenuti degli insegnamenti: da un lato, preparò una tabella di corrispondenza per mappare i contenuti degli insegnamenti sulle mansioni previste dalla figura professionale [MAPPATURA-COMPETENZE-2018]; dall'altro, creò una tabella di corrispondenza tra i risultati attesi degli insegnamenti e le competenze definite nel curriculum dell'ACM (Association for Computing Machinery) che non alleghiamo come documento in quanto sovrascritta dalla versione prodotta per conseguire la certificazione GRIN nel 2022 (Bollino GRIN 2020, vd. D.CDS.1.1) [SCHEDA-BOLLINO-GRIN2022].

Tabella 2. Matrice di corrispondenza tra insegnamenti e tematiche previste dal profilo formativo del Cds, suddivisa per anno di corso e per area tematica di approfondimento per riflettere l'attuale Regolamento Didattico del Cds.

1 ANNO

Codice insegnamento	Insegnamento	CFU	Area RaD	Settore	Tematica
Inf0291 MAT0139	Uno a scelta tra i due seguenti. Si veda il Regolamento Didattico per dettagli (B1, [SUA-CDS2022]) Logica Elementi di logica matematica	6	Matematica di base	MAT/01	basi di logica matematica
mfn0570	Analisi Matematica	9	Matematica di base	MAT/05	analisi matematica
Inf0290	Matematica Discreta	6	Matematica di base	MAT/02	algebra
mfn0582	Programmazione I	9	Informatica di base	INF/01	programmazione
mfn0585	Programmazione II	9	Informatica di base	INF/01	programmazione
mfn0586	Architettura degli elaboratori	9	Informatica di base	INF/01	architetture hardware
mfn0588	Calcolo matriciale e ricerca operativa	6	Matematica di base	MAT/09	ricerca operativa
mfn0590	Lingua Inglese I	3	Lingua inglese	L-LIN-12	Inglese
	Totale CFU 1 anno	57			

2 ANNO

Codice insegnamento	Insegnamento	CFU	Area RaD	Settore	Tematica
mfn0597	Algoritmi e strutture dati	9	Informatica caratterizzante	INF/01	approfondimenti di programmazione e algoritmica
mfn0598	Fisica	6	Affine-integrativa	FIS/01	Meccanica di base ed elettromagnetismo
mfn0600	Elementi di probabilità e statistica	6	Affine-integrativa	MAT/06	probabilità e statistica
mfn0601	Sistemi operativi	12	Informatica caratterizzante	INF/01	sistemi operativi



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

mfn0602	Basi di dati	9	Informatica caratterizzante	INF/01	basi di dati
mfn0603	Linguaggi Formali e Traduttori	9	Informatica caratterizzante	INF/01	approfondimenti sui linguaggi di programmazione
mfn0604	Economia e gestione dell'impresa e diritto	9	Affine-integrativa	SECS-P/08 - IUS/02	nozioni di economia e organizzazione aziendale
Totale CFU 2 anno		60			

3 ANNO – Insegnamenti obbligatori area tematica di approfondimento Informazione e Conoscenza (39 CFU)

Codice insegnamento	Insegnamento	CFU	Area	Settore	Tematica
mfn0605	Programmazione III	6	Informatica caratterizzante	INF/01	applicazioni software distribuite
mfn0606	Sviluppo delle applicazioni software	9	Informatica caratterizzante	INF/01	progettazione di applicazioni software
mfn0607	Sistemi Intelligenti	6	Informatica caratterizzante	INF/01	intelligenza artificiale
mfn0608	Interazione Uomo Macchina e Tecnologie WEB	12	Informatica caratterizzante	INF/01	interazione uomo-macchina e programmazione web
mfn1362	Reti I	6	Informatica caratterizzante	INF/01	reti di calcolatori

3 ANNO – Insegnamenti obbligatori area tematica di approfondimento Linguaggi e Sistemi (39 CFU)

Codice insegnamento	Insegnamento	CFU	Area	Settore	Tematica
mfn0610	Linguaggi e paradigmi di programmazione	9	Informatica caratterizzante	INF/01	linguaggi di programmazione
mfn0633	Metodi Formali dell'Informatica	9	Informatica caratterizzante	INF/01	linguaggi di programmazione
mfn0606	Sviluppo delle applicazioni software	9	Informatica caratterizzante	INF/01	progettazione di applicazioni software
mfn1362	Reti I	6	Informatica caratterizzante	INF/01	reti di calcolatori



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

mfn0605	Programmazione III	6	Informatica caratterizzante	INF/01	applicazioni software distribuite
---------	--------------------	---	--------------------------------	--------	--------------------------------------

3 ANNO – Insegnamenti obbligatori area tematica di approfondimento Reti e Sistemi Informatici (39 CFU)

Codice	Insegnamento	CFU	Area	Settore	Tematica
mfn0606	Sviluppo delle applicazioni Software	9	Informatica caratterizzante	INF/01	progettazione di applicazioni software
mfn0634	Tecnologie web	6	Informatica caratterizzante	INF/01	programmazione web
mfn0635	Reti di elaboratori	12	Informatica caratterizzante	INF/01	reti di calcolatori
mfn0636	Sicurezza	6	Informatica caratterizzante	INF/01	sicurezza del software, delle reti e dei calcolatori
Inf0090	Uno a scelta tra i due seguenti. Si veda il Regolamento Didattico per dettagli (B1, [SUA-CDS2022]) Calcolabilità e Complessità (6 CFU)	6	Informatica caratterizzante	INF/01	linguaggi di programmazione
mfn0605	Programmazione III - (6 CGU)	6			applicazioni software distribuite

3 ANNO – Crediti liberi, stage e prova finale (24 CFU)

Codice	Insegnamento	CFU	Area	Settore	Tematica
	Insegnamenti liberi (a scelta)	12	a scelta libera	tutti	
Inf0073	Stage	9	altro/tirocini formativi e di orientamento	na	
Inf0074	Prova finale	3		na	

GESTIONE DEI CONTENUTI E DELLE SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI:

La Giunta di CdS guida annualmente le revisioni dei programmi degli insegnamenti nell'ambito della programmazione dell'offerta formativa (D3 e D5, [SUA-CDS2022]), seguendo lo **scadenario del CdS** (D3, [SUA-CDS]) e la **matrice di corrispondenza** mostrata in Tabella 2.

- **Le revisioni minori**, che non impattano su altri insegnamenti, vengono decise autonomamente dai singoli docenti che, essendo esperti della materia, ne conoscono l'evoluzione e sono in grado di valutare l'adeguatezza dei contenuti specifici e le modifiche da apportare nel tempo.
- **Invece, laddove debbano essere pianificate modifiche che potrebbero impattare sugli altri insegnamenti, queste vengono discusse nell'ambito del monitoraggio annuale**, ed eventualmente portate in CCL-LM per delibera, coerentemente con l'approccio adottato in fase di definizione iniziale dei contenuti degli insegnamenti. Nello specifico, per ragioni organizzative, **la Giunta guida le revisioni** ma le porta avanti delegando **gruppi ristretti di docenti esperti della materia**, che propongono i programmi e controllano la presenza dei prerequisiti degli insegnamenti all'interno del percorso formativo. Durante la programmazione dell'offerta formativa, i docenti condividono e discutono i contenuti degli insegnamenti in Giunta e con il CdS per la loro approvazione e finalizzazione per raggiungere risultati largamente



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

condivisi attraverso una pianificazione partecipata da parte dell'intero corpo docente. La partecipazione allargata alle discussioni è fondamentale per garantire una coerenza globale, e l'armonizzazione, dei programmi degli insegnamenti, i cui contenuti non possono essere decisi in totale autonomia. Infatti, se la matrice di corrispondenza guida la scelta delle tematiche da inserire negli insegnamenti, non fornisce il livello di dettaglio che permette di specificarli in modo completo in un campo che, come l'informatica, offre metodologie e tecnologie molto diverse tra cui scegliere. Per esempio, un argomento come la programmazione di applicazioni software potrebbe essere insegnato utilizzando linguaggi di programmazione differenti (come Java, C, Python, o altri). Tuttavia, la scelta del linguaggio da adottare non è libera in quanto determina i prerequisiti sulla programmazione a disposizione delle studentesse e degli studenti nell'affrontare i successivi insegnamenti del percorso formativo.

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?

Come l'aggiornamento del materiale degli insegnamenti descritto in D.CDS.1.3, **l'aggiornamento dei contenuti dettagliati degli insegnamenti**, che sono specificati nei loro **syllabus**, è **gestito dai docenti responsabili degli insegnamenti**. Di norma, **come da scadenario del CdS, entro la fine di giugno i docenti devono aggiornare i syllabus degli insegnamenti** di cui saranno responsabili durante l'anno accademico successivo (quelli che avranno l'insegnamento nel proprio carico didattico). Per gli insegnamenti a cui non è ancora stato assegnato alcun docente responsabile devono provvedere all'aggiornamento i **docenti responsabili durante l'anno accademico in corso** e se questi non sono più in forze nel CdS vi provvede la **CMR**. I docenti fanno gli aggiornamenti direttamente sul sito web per cui le modifiche hanno effetto immediato.

Per la definizione delle schede degli insegnamenti (syllabus), il CdS segue le linee guida dell'Ateneo [LG-SYLLABUS] e istruisce i docenti diffondendo le linee guida a inizio periodo di compilazione. La scheda di ciascun insegnamento (unica anche in caso di insegnamenti duplicati o triplicati) specifica il numero di CFU, di ore di lezione frontale e/o di esercitazione/laboratorio, i prerequisiti dell'insegnamento in termini di contenuti e di eventuali insegnamenti preparatori, gli obiettivi formativi del CdS che l'insegnamento soddisfa, i risultati di apprendimento attesi (specifici e trasversali secondo gli indicatori di Dublino) e il programma dell'insegnamento (A4.b2, [SUA-CDS2022]). Il CdS non offre insegnamenti integrati.

Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?

Tutti i dati relativi all'offerta formativa sono pubblicati sul sito web del CdS [CDS-WEB]. In particolare, le schede degli insegnamenti (syllabus) sono pubblicate nella sezione "Studiare", alla voce "Insegnamenti" e vi è una versione dei syllabus specifica per ogni anno accademico, cosicché si può risalire ai programmi degli insegnamenti, e ai docenti, del passato. **L'adozione sistematica del processo descritto sopra secondo tempistiche definite dallo scadenario del CdS e il fatto che i syllabus compilati dai docenti sono immediatamente visibili sul sito Web garantisce la tempestiva visibilità delle schede degli insegnamenti.**

Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

Nel quadro A4.b1, [SUA-CDS2022] il CdS specifica come verificare la conoscenza e capacità di comprensione delle laureate e dei laureati verificate nelle diverse fasi del percorso di studi:

- durante il percorso di studio, la verifica avviene attraverso gli esami, che possono prevedere prove scritte e/o orali, nonché la preparazione e presentazione di progetti di laboratorio su casi d'uso descritti a lezione, con eventuali relazioni scritte;
- al termine dello stage, la verifica avviene attraverso l'approvazione dello stesso da parte dei docenti;
- nella prova finale la commissione di laurea giudica la padronanza delle studentesse e degli studenti sulle metodologie e sugli strumenti informatici utilizzati, l'originalità della soluzione proposta, il suo spirito critico e la sua capacità di esposizione.

In considerazione delle caratteristiche specifiche degli insegnamenti, che hanno natura molto eterogenea, **i docenti responsabili degli insegnamenti decidono le modalità** per la verifica delle conoscenze disciplinari e trasversali acquisite dalle studentesse e dagli studenti, **nell'ambito delle tipologie contemplate dal CdS.** In particolare, come specificato nel **Regolamento didattico del Corso di Laurea in Informatica** (art. 6, pag. 4, [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]), sono ammissibili le seguenti tipologie di esame: **esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer.** Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutte le studentesse e tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico. Tuttavia, in conformità con l'obiettivo 1.2 del Piano Strategico di Ateneo 2021-26 (Consolidare la cultura della parità), recepito come Obiettivo Dipartimentale 4 dal Piano Triennale 2022-24 (Aumentare l'accessibilità e la fruibilità della didattica, pag. 12, [PIANO-TRIENNALE22-24]), **le modalità di esame possono essere adattate in modo individuale alle studentesse e agli studenti disabili, DSA** (rispettando le indicazioni fornite dall'Ufficio Studenti con Disabilità e DSA). Per esempio, una prova scritta potrebbe essere sostituita con un esame orale, concedendo tempo aggiuntivo per l'esame, o l'uso di strumenti tecnologici di supporto, e così via.

Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Le modalità di esame sono pubblicate nelle schede degli insegnamenti (syllabus), che hanno una parte dedicata alle modalità di verifica dell'apprendimento. In tale parte, **la cui compilazione segue le modalità e tempistiche della compilazione dei syllabus complessivi,** i docenti dichiarano le modalità d'esame scelte e come queste permettono di verificare l'acquisizione del



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. **Le modalità di verifica non possono essere modificate durante l'anno accademico** (a meno di quanto avvenuto in via del tutto eccezionale durante il periodo pandemico a livello di Ateneo). **Il CdS chiede ai docenti di presentare le modalità di esame anche durante le prime lezioni degli insegnamenti** per facilitarne la condivisione con le studentesse e gli studenti e per permettere la richiesta di informazioni e chiarimenti ove necessario. La maggior parte degli insegnamenti del CdS organizza la verifica dei risultati di apprendimento combinando prove scritte, orali e discussioni di laboratorio al fine di poter valutare sia le conoscenze e competenze disciplinari e multidisciplinari, sia quelle trasversali.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

Per quanto riguarda l'adeguatezza delle prove di esame a verificare il raggiungimento dei risultati attesi, si deve osservare che l'informatica è essenzialmente un'attività di problem solving. I risultati attesi dell'apprendimento sono definiti per mezzo di classi di problemi da sapere risolvere ampiamente condivise dalla comunità scientifica e che vengono esemplificate in aula o in laboratorio durante lo svolgimento degli insegnamenti. In questi casi, l'adeguatezza dei metodi di verifica è, quasi per definizione, fuori discussione: si è imparato quando i problemi appartenenti a queste classi si sanno risolvere. Naturalmente questa osservazione non mette al riparo da errori di valutazione, che tuttavia sono identificabili facendo riferimento al soddisfacimento delle competenze in ingresso richieste dagli insegnamenti successivi secondo la pianificazione del percorso di studi, annualmente monitorata dalla CMR.

Analogamente, per quanto riguarda gli insegnamenti di carattere matematico-fisico, occorre tenere presente che la loro funzione all'interno del percorso formativo del CdS è quella di fornire conoscenze e abilità che concorrano alla definizione delle competenze caratteristiche dell'Informatico. Le modalità di verifica sono quindi adeguate nella misura in cui possono accertare queste conoscenze e abilità attraverso risoluzione di problemi che costituiscono peraltro un repertorio consolidato nella pratica dell'insegnamento di queste discipline.

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

PROVA FINALE:

La prova finale (art. 7, PAG. 5, [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]) consiste nella preparazione e presentazione orale di una tesi scritta sull'argomento dello stage, che è obbligatorio per tutte le studentesse e tutti gli studenti (A5.a, [SUA-CDS2022]). La preparazione della relazione avviene durante il periodo di stage. Il giorno della laurea, il lavoro di stage viene presentato oralmente di fronte alla commissione di laurea.

Per una **sistematica gestione della prova finale**, secondo lo **scadenario del CdS** (D3, [SUA-CDS2022]), il CdS si appoggia alla Commissione Esami di Laurea (vd. sezione "Organizzazione", [CDS-WEB]), i cui compiti sono: predisporre e proporre le eventuali modifiche al regolamento degli esami di laurea, predisporre le commissioni di laurea nelle date stabilite dal CdS (che a loro volta cadono nei periodi di sessione di laurea fissati dalla Scuola di Scienze della Natura). La Commissione Esami di Laurea prepara anche la documentazione necessaria per gestire le lauree quali, per esempio, le liste delle candidate e dei candidati, il loro voto di partenza, e così via.

La sezione "Laurearsi" del sito web del CdS pubblica le informazioni per la partecipazione alle sessioni di laurea; si veda il **regolamento espresso dal CdS alla pagina [LAUREA2022]**.

VERIFICA DELL'OFFERTA FORMATIVA:

Nell'ambito del monitoraggio annuale, la CMR verifica sistematicamente la coerenza dei programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi, e il percorso formativo del CdS, per garantire che l'offerta si evolva in modo coerente e che continui a fornire nel tempo gli obiettivi formativi programmati. In particolare, **la CMR verifica sistematicamente le schede degli insegnamenti** analizzando tutte le loro parti, **modalità di esame incluse**, per rilevare eventuali mancanze, criticità, e suggerire correzioni ove necessario, nell'ambito del monitoraggio annuale. Questa verifica inizia in estate e si chiude a settembre [CMR-SCHUDE2022]. Identificate le schede problematiche, la CMR consulta i docenti responsabili per chiedere loro di aggiornarle e, successivamente, controlla che gli aggiornamenti siano stati fatti. **Anche l'Ateneo fa una verifica attraverso la relazione annuale della CDP**, a cui il CdS deve rispondere prendendo in carico le modifiche suggerite (vd. quadro A, pag. 9, [CDP2022]).

Per quanto riguarda le metodologie di insegnamento e di verifica di apprendimento, il CdS caldeggia la partecipazione dei suoi docenti, specialmente i neoassunti, al percorso di formazione IRIDI [IRIDI], erogato dall'Ateneo, che fornisce elementi formativi in questi ambiti promuovendo l'innovazione della didattica.

Criticità/Aree di miglioramento

L'interpretazione della didattica del CdS come **didattica essenzialmente per competenze** è, allo stato attuale, un obiettivo ancora lontano dalla realizzazione, comunque sempre perfettibile, che costituisce tuttavia una promettente area di miglioramento. D'altra parte, anche una volta conseguito un ragionevole grado di compimento, questo obiettivo può far nascere il problema di valutare se la definizione dei risultati attesi dell'apprendimento menzionata prima sia adeguata e, inoltre, non crei nella componente studentesca un'abitudine alla memorizzazione di schemi stereotipati sulla base di pochi esempi invece di favorire la ricerca di euristiche per la soluzione di problemi generali. In parte questa criticità potrebbe essere superata da una sufficiente varietà nei temi di esame, per creare situazioni sempre nuove che le studentesse e gli studenti affrontano unendo conoscenze e abilità in una sintesi personale adeguata alla natura del problema da risolvere.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Da un punto di vista più tecnico, come evidenziato nella relazione della CDP 2022 (quadro A, pag. 9, [CDP2022]), la CMR rileva effettivamente **qualche problematica nelle schede degli insegnamenti** per cui l'operazione di monitoraggio è molto importante e lo è stata in modo particolare durante e dopo il periodo pandemico, che ha portato a modificare più volte le modalità di erogazione della didattica (prima solo online, poi ibrida, poi quasi esclusivamente in presenza) e di gestione degli esami. Nel 2022 c'è stato un difetto di gestione del controllo successivo alla richiesta di modificare le schede, in cui non è stata posta una scadenza precisa. Come da suggerimento della CDP, **il CdS modificherà per il prossimo anno accademico il processo** introducendo una scadenza precisa per tutte le richieste di modifica e individuerà, in caso più docenti tengano lo stesso insegnamento, colui o colei che sarà l'effettiva responsabile dell'aggiornamento, in modo da avere maggior controllo sull'esecuzione degli aggiornamenti.

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- [SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
- [GIUNTA-CDS2022]** Titolo: Verbale della Giunta di CCL-LM del 21/04/2022.
Breve Descrizione: Verbale della seduta della Giunta di CCL-LM del 21 aprile 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto all'OdG 3.2, da pagina 4 a pagina 7.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/giunta210422>
- [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]** Titolo: Regolamento Didattico del Corso di Laurea.
Breve Descrizione: Regolamento Didattico del Corso di Laurea.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Regolamento Didattico del Corso di Laurea.
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=xng3
- [REGOLAMENTO-ATENE0]** Titolo: Modifica del Regolamento Didattico d'Ateneo: modifica della Parte I - Norme Comuni.
Breve Descrizione: Modifiche al Regolamento di Ateneo, tra cui quella del Regolamento Didattico.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 11, pag. 8.
Upload / Link del documento: https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mod_dr_n_4758_16_11_2018.pdf&sa=D&source=docs&ust=1680440318451137&usg=AOvVaw0MiTNogMJ0wJznXiolA9sL
- [GUIDA-CDS2022]** Titolo: Guida al Corso di Laurea e Manifesto degli Studi.
Breve Descrizione: presentazione del CdS, regole di ammissione, percorso formativo, ecc. per la Coorte 2022.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): [Guida al corso di laurea \(versione 1.4 - marzo 2023\)](#).

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Guida_al_corso_di_laurea.html

Documenti a supporto:

6. **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.

Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Organizzazione".

Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>

7. **[ALMALAUREA-PROFILO2022]** Titolo: Statistiche del Consorzio Almalaurea 2022 su dati 2021.

Breve Descrizione: Statistiche fornite dal Consorzio Almalaurea relative al profilo delle laureate e dei laureati L31 UNITO, su dati 2021.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezioni e "Giudizi sull'esperienza universitaria" e "Lavoro durante gli studi universitari".

Upload / Link del documento:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=L&ateneo=70031&facolta=1265&gruppo=tutti&pa=70031&classe=10026&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

8. **[ORARIO2022]** Titolo: Orario delle lezioni della laurea triennale.

Breve Descrizione: Link alla pagina del sito web del CdS da cui si può consultare l'orario delle lezioni della laurea triennale per l'A.A. 2022/23.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Orario_lezioni.html

9. **[CMR-APRILE2023]** Titolo: Verbale della riunione della CMR del 6 aprile 2023.

Breve Descrizione: La comunicazione n. 1 illustra i dati sul superamento esami in L31 recentemente analizzati dalla CMR.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): comunicazione n. 1.

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/cmr060423>

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

Il Regolamento Didattico del Corso di Laurea [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS] definisce le modalità di erogazione della didattica (divisa in due semestri), di gestione delle prove di esame e di gestione della prova finale rispettando il **calendario delle lezioni e degli esami dell'Ateneo** (vd. art. 23, [REGOLAMENTO-ATENE]) e stabilisce gli appelli di esame per l'anno accademico. Si veda la Guida al Corso di Laurea per i dettagli che vengono forniti alle studentesse e agli studenti [GUIDA-CDS2022].

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?

Per favorire la **partecipazione attiva e l'apprendimento** da parte delle studentesse e degli studenti, il CdS utilizza sistematicamente le seguenti **strategie, nell'ambito delle possibilità offerte dalle risorse di docenza e di spazi a disposizione:**

- **Distribuire il carico didattico (in termini di CFU)** in modo da evitare sbilanciamenti che porterebbero ad un aggravio sia nella frequenza alle lezioni che nello studio. **Nella pianificazione dell'offerta formativa**, la Giunta di CCL-LM **definisce il calendario dell'anno accademico** specifico per il CdS stabilendo l'inizio e la fine dei semestri di lezione, **le date delle lauree, le finestre esami e alloca gli insegnamenti nei semestri** in base ai vincoli dati dalle dipendenze di contenuto, dalle risorse logistiche e dalla docenza. La Giunta di CCL-LM si avvale del supporto della **Segreteria Didattica**, che **interagisce con la Scuola di Scienze della Natura per ricevere le indicazioni utili**, e della **Commissione Orari** (da pag. 4 a pag. 7, [GIUNTA-CCS2022]). Quest'ultima si occupa degli orari delle lezioni ma, conoscendo le esigenze logistiche degli



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

insegnamenti, guida efficacemente anche le altre scelte. Le pagine web della Giunta di CCL-LM e della Commissione Orari sono disponibili alla sezione "Organizzazione", [CDS-WEB].

- **Ottimizzare gli orari di lezione per accorparle in blocchi attigui**, soprattutto nei primi due anni di corso in cui tutti gli insegnamenti sono obbligatori per cui è possibile definire un orario efficace. **La Commissione Orari pianifica gli orari delle lezioni prima dell'inizio dei semestri di lezione e interviene puntualmente con revisioni**, contestualmente alle problematiche che si possono verificare durante l'anno accademico.
- **Ottimizzare la distribuzione temporale degli esami di profitto** per favorire la partecipazione da parte delle studentesse e degli studenti. **La Segreteria Didattica fissa le date degli appelli di esame due volte l'anno**, all'interno delle finestre esami, cercando di **evitare sovrapposizioni tra insegnamenti dello stesso semestre e anno di corso**.
- **Limitare la dimensione dei gruppi di studentesse e studenti presenti in laboratorio** durante le lezioni per facilitare l'interattività delle stesse. **Il CdS opera dividendo i gruppi di studenti in turni**, ciascuno dei quali avrà lezione con il docente in uno slot temporale differente. Per esempio, come si evince dall'orario delle lezioni per l'A.A. 2022/23 [ORARIO2022], al primo anno di corso i tre "canali" di lezione hanno due turni di laboratorio ciascuno per un totale di 6 turni di laboratorio previsti per la Coorte. **Durante le lezioni in laboratorio i docenti sono tipicamente affiancati da tutor** che li aiutano nel dare supporto alle studentesse e agli studenti. I tutor sono **borsiste/i** selezionate tramite bando di concorso tra le studentesse e gli studenti del CdS.

Le modalità di erogazione della didattica (insegnamento frontale, esercitazioni in laboratorio, etc.) sono definite nel Regolamento Didattico (B1, [SUA-CDS2022]) che stabilisce quante ore di lezione frontale e quante di esercitazione o di laboratorio devono avere gli insegnamenti, a seconda della loro natura. I docenti organizzano la didattica seguendo queste specifiche che, per essere modificate, richiedono discussione in sede di revisione dell'offerta formativa sotto la guida della Giunta del CdS.

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?

Come descritto in D.CDS.1.1 (dove però ci si è focalizzati sul contributo delle Parti Interessate), **nell'ambito del monitoraggio annuale del CdS, la CMR analizza sistematicamente la raggiungibilità degli obiettivi formativi programmati dal CdS, i contenuti degli insegnamenti erogati, la validità del piano di organizzazione della verifica dell'apprendimento, e identifica le proposte di interventi di miglioramento da presentare in CCL-LM** (vd. [MONITORAGGIO2022]). Nel caso in cui si riscontrino anomalie nell'erogazione e/o nelle verifiche di singoli insegnamenti, la CMR propone misure correttive e le discute in CCL-LM; successivamente, la Giunta di CCL-LM prende in carico gli interventi correttivi nell'ambito del processo di pianificazione dell'offerta formativa (vd. D.CDS.1.3 e D.CDS.1.4).

Per questa analisi, in aggiunta alle fonti descritte in D.CDS.1.1, la CMR analizza:

- Le opinioni delle studentesse e degli studenti sugli insegnamenti e sugli esami di profitto. Questi dati vengono raccolti attraverso il sistema di Ateneo Edumeter e arrivano alla CMR già analizzati dalla Commissione Valutazione Didattica (B6, [SUA-CDS]), che prepara due relazioni all'anno, una in primavera (subito dopo la fine della finestra esami di gennaio-febbraio) e una dopo l'estate.
- Le relazioni prodotte dalla Commissione Tutorato Individuale, che intervista le studentesse e gli studenti in difficoltà per raccogliere informazioni specifiche e prepara due relazioni all'anno in merito.
- I dati statistici sulle carriere delle studentesse e degli studenti espressi in termini di superamento degli esami. Questi dati provengono dagli indicatori ANVUR ma vengono anche forniti, ad un maggior livello di dettaglio, dall'Ateneo (divisione segreteria studenti e sistemi informativi), a cui il CdS può chiedere lo scaricamento di dati specifici.
- I dati di soddisfazione delle laureate e dei laureati raccolti dal Consorzio AlmaLaurea [ALMALAUREA-PROFILO2022].
- Le eventuali comunicazioni fornite dai/dalle Rappresentanti degli Studenti al Presidente del CdS durante l'anno.

Poiché la CMR include una rappresentanza della componente studentesca, durante le riunioni è possibile discutere ulteriori opinioni raccolte interagendo direttamente con quest'ultima. La discussione viene quindi arricchita con informazioni aggiuntive rispetto a quanto raccolto per la sua preparazione.

I vari tipi di informazione permettono di rilevare problematiche che possono riguardare sia la percezione del carico di studio e dell'adeguatezza degli esami da parte della componente studentesca, che elementi legati alle progressioni di carriera misurate da indicatori quantitativi che riflettono lo storico. Se le testimonianze delle studentesse e degli studenti forniscono un input diretto su eventuali criticità, i dati quantitativi, resi disponibili attraverso vari cruscotti di Ateneo, permettono di riconoscere per esempio la presenza di esami aventi un tasso di superamento eccessivamente basso, o tempi eccessivi di latenza prima del superamento.

Criticità/Aree di miglioramento

Al momento, **i tempi di latenza per alcuni insegnamenti**, soprattutto del primo anno, sono critici, stando ad una indagine condotta di recente dalla CMR sul numero di studentesse e studenti che, avendo insegnamenti di questa classe in piano di studio nel 2019 o 2020, non hanno ancora superato l'esame relativo [CMR-APRILE2023]. Resta da approfondire la posizione di queste persone riguardo alla loro prosecuzione degli studi, ma la diminuzione dei tempi di superamento degli esami del primo anno costituisce certamente una significativa fonte di criticità per il CdS. Si ipotizzano alcune possibili cause per questo fenomeno, che suggeriscono azioni correttive:

- eccessivo carico di studio;
- delusione per i contenuti del CdS e conseguente perdita di motivazione allo studio;
- impegno di studio parziale da parte delle studentesse e degli studenti (secondo l'Indagine AlmaLaurea 2022, il 58,8% delle laureate e dei laureati del 2021 ha avuto esperienze lavorative durante gli studi [ALMALAUREA-PROFILO2022])
- presenza di studentesse e studenti con livelli di preparazione scolastica superiore estremamente eterogenei.

È necessario approfondire quale tra queste costituisca la diagnosi più realistica, o se ci sono altre cause al momento non ancora diagnosticate. La CMR affronterà questa questione nell'ambito del monitoraggio annuale.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.1.2/RC-2023: <i>Miglioramento delle competenze linguistiche delle laureate/i</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il confronto con le Parti Interessate evidenzia il problema di potenziare le competenze linguistiche delle laureate/i. Il raggiungimento di questo obiettivo migliorerebbe le competenze comunicative delle laureate/i in ambito lavorativo, ma anche nel proseguimento degli studi a livello magistrale.
Azioni da intraprendere	Sollecitare i docenti ad indicare testi in lingua inglese, accanto a quelli in lingua italiana, potendo scegliere quelli come testi principali, ove questi siano ritenuti migliori, o non siano disponibili in lingua italiana, o quando le traduzioni italiane siano scadenti.
Indicatore/i di riferimento	Non si ritiene utile definire un indicatore numerico, per esempio il numero di insegnamenti che indicano materiale didattico parzialmente in lingua inglese, che potrebbe essere facilmente massimizzato, a scapito tuttavia dell'efficacia della didattica. Viene raccomandata una tendenza che si ritiene che avrà effetti positivi sulla preparazione delle laureate e dei laureati.
Responsabilità	Presidente di CdS.
Risorse necessarie	Acquisto di testi in inglese in biblioteca (preferibilmente per la consultazione online).
Tempi di esecuzione e scadenze	Una coorte (3 anni accademici)

Obiettivo n. 2	D.CDS.1.3/RC-2023: <i>Monitoraggio della revisione del CdS</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	La revisione del CdS che entrerà in vigore nel 2023-24, essendo al suo primo anno di erogazione, richiederà attento monitoraggio per capire se non verranno create nuove criticità in termini di ritardo nel superamento degli esami degli insegnamenti e conseguente allungamento delle carriere.
Azioni da intraprendere	Consultazione dei cruscotti di Ateneo relativi ai dati di superamento degli esami. Analisi degli indicatori ANVUR relativi al superamento esami. Raccolta di informazioni dai docenti per ottenere informazioni sull'andamento degli esami.
Indicatore/i di riferimento	Indicatori ANVUR iC01, iC13, e iC14.
Responsabilità	CMR.
Risorse necessarie	Possibilità di accedere in autonomia alle informazioni provenienti dai Cruscotti di Ateneo, attualmente non completamente utilizzabili dai ruoli direttivi e dalla CMR.
Tempi di esecuzione e scadenze	2 coorti (6 anni accademici)

Obiettivo n. 3	D.CDS.1.5/RC-2023: <i>Riduzione dei tempi di latenza nel superamento di esami e nel conseguimento della laurea</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Dal confronto con le Parti Interessate, soprattutto con il mondo del lavoro, emerge la sproporzione tra il numero annuale di laureate/i e il numero di figure richieste dalle aziende e dai servizi. Considerata la difficoltà nel fornire supporto ad un numero significativamente maggiore di studentesse e studenti in ingresso, il cui aumento peraltro non sarebbe sotto il controllo diretto del CdS, l'unico ambito di azione resta l'accelerazione dei tempi di laurea.
Azioni da intraprendere	A parità di contenuti degli insegnamenti, e conservando il livello di selettività attuale del CdS, è necessario aumentare il supporto alle studentesse e agli studenti in termini di: <ul style="list-style-type: none">• numero di tutor disciplinari, soprattutto per gli insegnamenti fondamentali del primo biennio;



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

	<ul style="list-style-type: none">• estensione e innovazione del materiale didattico per sostenere lo studio in autonomia;• rinforzo dell'orientamento in ingresso per aumentare la consapevolezza dei contenuti del CdS e del grado di impegno richiesto per il successo negli studi.
Indicatore/i di riferimento	Indicatori ANVUR iC02, iC13, iC16.
Responsabilità	Presidente del CdS e Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole
Risorse necessarie	Finanziamenti per offrire servizi di tutoraggio e orientamento.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'obiettivo è definito da una tendenza, non da un dato numerico. Un aumento significativo di questa tendenza si ritiene raggiungibile entro la durata di 3- 5 coorti.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Verbale dei lavori della Commissione Monitoraggio e Riesame L31

**Riunione del 12 aprile 2023 (proseguimento della riunione del 6 aprile 2023)
Verbale approvato il 12 aprile 2023**

La Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) della laurea triennale L31 è stata consultata via email (tra il 07/04 e l'11/04) relativamente al seguente ordine del giorno:

- 1. Per il Rapporto di Riesame Ciclico della L31: approvazione del Sotto-ambito D.CDS.2 - L'Assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS (Scadenza di sottomissione al Presidio Qualità 14/04/2023, successivamente posticipata al 20/04/2023).**

1. Per il Rapporto di Riesame ciclico della L31: approvazione del Sotto-ambito D.CDS.2 - L'Assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS (Scadenza di sottomissione al Presidio Qualità 14/04/2023, successivamente spostata al 20 aprile).

Per quanto riguarda questo unico punto dell'ordine del giorno, quale proseguimento della riunione dello scorso 6 aprile in cui si era approvato il solo **Sotto-ambito D.CDS.1**, la commissione **approva unanimemente** il **Sotto-ambito D.CDS.2** come da **Allegato A** che ne contiene il testo.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Allegato A

Sottoambito D.CDS.2 del Rapporto di Riesame Ciclico L31 - 2023

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



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

		<p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</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>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	<p>D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.</p>
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>

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

Rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC2018):

- Ricordiamo che i mutamenti avvenuti in riferimento all'Obiettivo n. 1 sono descritti in D.CDS.1.1 in quanto rilevanti per tale sottoambito.
- **Obiettivo n. 2: Valorizzazione delle risorse di tutorato offerte dall'Ateneo.**
Il CdS ha superato con successo le iniziali difficoltà nell'assegnare le borse di tutorato disciplinare offerte dall'Ateneo.
- **Obiettivo n. 3: Riduzione della dispersione al primo anno**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Nonostante il potenziamento dell'orientamento in ingresso (volto a diffondere una più chiara visione delle tematiche affrontate nel percorso di studio) e del tutorato rivolto in particolare alle matricole, non ci sono cambiamenti sostanziali in merito. Secondo l'indicatore iC14 dei dati ANVUR 2022, il fenomeno di dispersione al primo anno è in aumento sia a livello locale che nazionale. I dati del CdS (solo il 67,1% delle matricole continua al secondo anno di corso nel CdS) sono in linea con quelli nazionali (66,7%) ma inferiori alla media geografica (71%). Nel seguito riportiamo i principali cambiamenti operativi avvenuti relativamente all'orientamento in ingresso e in uscita.

- ❖ **Organizzazione di summer school e mini-corsi, anche nelle scuole, per potenziare l'orientamento in ingresso:** nell'ottica di rendere le aspiranti studentesse e studenti consapevoli delle caratteristiche del CdS, questo ha istituito mini-corsi, tipicamente gestiti come scuole estive per conciliare meglio le attività con il programma didattico delle studentesse e degli studenti delle scuole superiori, per erogare contenuti di tipo informatico e per favorire una prima presa di contatto con il metodo scientifico-sperimentale. Precedentemente venivano organizzati quasi sempre laboratori di durata limitata (2 o 3 ore).
- ❖ **Continuazione delle attività di produzione di materiali di supporto allo studio e potenziamento del tutorato.**
- **Introduzione del career day nell'ambito dell'orientamento in uscita:** istituzione di un "career day" annuale, rivolto alle studentesse e agli studenti del CdS per valorizzare il profilo del Laureato Triennale e Magistrale in Informatica e per favorire il loro contatto con aziende chiave dell'area del Piemonte.

Azione Correttiva n.1	Valorizzazione delle risorse di tutorato offerte dall'Ateneo.
Azioni intraprese	Dopo le iniziali difficoltà a trovare esperte/i della materia riportate nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico [RRC2018], il CdS ha allargato la rete di divulgazione delle informazioni sui bandi, chiedendo supporto ai docenti degli insegnamenti a cui vengono destinate le borse di tutorato disciplinare. Questo ha permesso di ricevere un sufficiente numero di candidature da parte delle esperte e degli esperti della materia.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Numero di bandi di tutorato disciplinare a disposizione dei CdS per i quali si ottengono candidature ammissibili. Finora, l'allargamento della rete di divulgazione dei bandi ha permesso al CdS di coprire tutti gli incarichi di tutorato disciplinare offerti annualmente dall'Ateneo. Contiamo di mantenere il risultato nel futuro.

Azione Correttiva n.2	Organizzazione di summer school e mini-corsi, anche nelle scuole, per potenziare l'orientamento in ingresso.
Azioni intraprese	A partire dall'estate del 2021 [ORIENTAMENTO-WEB], la Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole ha iniziato a organizzare mini-corsi di circa 15 ore ciascuno, tipicamente gestiti come scuole estive per conciliare meglio le attività con il programma didattico delle studentesse e degli studenti delle scuole superiori. L'obiettivo di tali corsi è erogare contenuti di tipo informatico esplorando il metodo scientifico sperimentale, in modo da permettere "toccare con mano" le attività di tipo informatico.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Numero di mini-corsi erogati e numero di partecipanti agli stessi. 2. Livello di gradimento dei mini-corsi da parte dei partecipanti. Dal 2021, il CdS ha erogato 3 diversi mini-corsi, ciascuno ripetuto più di 4 volte. Il livello di gradimento da parte dell'audience, raccolto tramite questionari di soddisfazione, è stato buono. Ci si pone come obiettivo il mantenere la regolarità nell'erogazione dei mini-corsi, soggetta alla disponibilità di finanziamenti per poter essere gestita, e il mantenimento di un buon livello di gradimento da parte dei partecipanti.

Azione Correttiva n.3	Continuazione delle attività di produzione di materiali di supporto allo studio e potenziamento del tutorato.
Azioni intraprese	Il CdS ha continuato a sollecitare i docenti a fornire, tramite la piattaforma I-Learn, materiale di supporto didattico per i singoli insegnamenti, in termini di esercizi, prove di autovalutazione. Inoltre, il CdS ha caldeggiato la registrazione delle lezioni frontali, da mettere a disposizione sulla piattaforma, eventualmente complementate da videopillole su argomenti specifici.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Numero di insegnamenti del primo anno che offrono materiale di supporto allo studio individuale e all'autovalutazione. 2. Percentuale di studentesse e studenti che proseguono al secondo anno nel CdS (indicatore iC14 ANVUR). I due indicatori misurano valori che riguardano fasi differenti della formazione e il primo potrebbe influire positivamente sui risultati di apprendimento. Si osserva tuttavia che il tasso di



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

	abbandono al primo anno per il CdS è assolutamente analogo alla media nazionale e potrebbe dipendere da molti altri fattori per cui l'investimento nel materiale didattico, seppur importante, non può di per sé fornire garanzie di miglioramento dell'indicatore iC14. Per questo motivo, il CdS sta continuando a supportare anche le azioni di tutorato.
Azione Correttiva n.4	Introduzione del career day nell'ambito dell'orientamento in uscita.
Azioni intraprese	<i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]</i> Per ampliare le possibilità delle studentesse e degli studenti di interagire in modo diretto con aziende rappresentative dei possibili sbocchi lavorativi, la Commissione Rapporti con le Aziende ha istituito a partire dal 2022 un "career day", rivolto alle studentesse e agli studenti del CdS per valorizzare il profilo del Laureato Triennale e Magistrale in Informatica e per favorire il loro contatto con aziende chiave dell'area del Piemonte.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatori per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo: 1. Numero di studenti e studentesse che partecipano al "career day" 2. Livello di gradimento di soddisfazione dei partecipanti. Il "career day" organizzato a settembre 2022 si è svolto in mezza giornata, nei locali del Dipartimento di Informatica. Ha coinvolto 6 importanti aziende del territorio e vi si sono iscritte 115 studentesse/studenti, che hanno mostrato un notevole interesse interagendo con tutte le aziende partecipanti. La Commissione Aziende sta organizzando quello per l'A.A. 2023/24 trasformandolo da un evento in cui poche aziende potevano presentare le proprie attività ed offerte agli studenti (anno 2022-2023) a un evento di tipo open floor con stand gratuiti standard ed a pagamento (se di maggiori dimensioni) dedicati a tutte le aziende interessate, appuntamenti prenotabili da studentesse e studenti nonché il ciclo di interventi ad invito. Il career day 2023-2024 sta riscuotendo un notevole entusiasmo da parte delle aziende, nonostante sia ancora lontano di parecchi mesi. Ci si pone come obiettivo l'organizzazione regolare, ogni anno, del "career day" e il mantenimento di un buon livello di soddisfazione dei partecipanti.

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.b, B2.a, B2.b, B5

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

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):



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Documenti chiave:

- **[SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
- **[ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022]** Titolo: Statistiche del Consorzio Almalaurea 2022.
Breve Descrizione: Statistiche fornite dal Consorzio Almalaurea relative allo stato occupazionale delle laureate e dei laureati L31 UNITO, su dati 2021.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 6, Caratteristiche dell'Impresa.
Upload / Link del documento:
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=L&ateneo=70031&facolta=1265&gruppo=10&pa=70031&classe=10026&postcorso=0010106203100004&isstellla=0&annolau=1&condocc=tutti&isctrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occupazione>
- **[DIP-WEB]** Titolo: Commissioni di Dipartimento.
Breve Descrizione: sezione del sito web del Dipartimento di Informatica che riporta la lista delle sue commissioni.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole, Commissione Rapporti con le Aziende.
Upload / Link del documento: <http://www.di.unito.it/do/organi.pl/View?doc=Commissioni.html>

Documenti a supporto:

- **[TUTORATO2022]** Titolo: Relazione attività Tutorato Innovativo.
Breve Descrizione: verbale dell'attività di interviste su abbandoni effettuata nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/tutorato2022>
- **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.
Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Il Corso - Organizzazione".
Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>
- **[REQUISITI-AMMISSIONE]** Titolo: Requisiti di ammissione del CdS.
Breve Descrizione: pagina del sito web del CdS che descrive i requisiti di ammissione allo stesso e informazioni sul TARM.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti_di_ammissione.html
- **[PRESENTAZIONE-TERZO-ANNO]** Titolo: Pagina di modulistica sul sito web del CdS.
Breve Descrizione: La pagina contiene il link ai lucidi della presentazione del terzo anno di corso di settembre 2022 (PRESENTAZIONE 3 ANNO LAUREA E SUPPORTO COMPILAZIONE PIANO CARRIERA LAUREA ANNI SUCCESSIVI AL 1).
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): link diretto alla presentazione: <http://di.unito.it/presentaz3anno>
Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=modulistica.html>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

- **[AMBASCIATORI]** Titolo: Progetto Ambasciatori e altre iniziative dedicate ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado.
Breve Descrizione: Pagina web del sito di Ateneo dedicata al progetto Ambasciatori.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.
Upload / Link del documento:
<https://www.unito.it/didattica/orientamento/eventi-di-orientamento/progetto-ambasciatori-e-altre-iniziative-dedicate-ai>
- **[DIPINFO-SI-RACCONTA]** Titolo: Dipinfo si racconta.
Breve descrizione: Annuncio sul sito di Ateneo delle giornate di presentazione della ricerca del Dipartimento di Informatica, 5 e 6 Febbraio 2019.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.
Upload/Link del documento:
<https://www.unito.it/eventi/dipinfo-si-racconta-workshop-del-dipartimento-di-informatica>
- **[ORIENT@MENTE-INFORMATICA]** Titolo: Orient@mente.
Breve Descrizione: piattaforma di Ateneo per l'esplorazione dei CdS UNITO e per l'offerta di corsi di riallineamento e di preparazione ai test.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Esplora i Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Torino (Informatica).
Upload / Link del documento: <https://orientamente.unito.it/course/view.php?id=57>

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

Date le problematiche di abbandono e di rallentamento delle carriere delle studentesse e degli studenti, il CdS organizza una estensiva attività di orientamento e di tutorato.

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?

ORIENTAMENTO IN INGRESSO:

Per le attività di **orientamento in ingresso**, il CdS si appoggia alla **Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole** del Dipartimento di Informatica [DIP-WEB]. Questa commissione si occupa di varie attività tra cui il coordinare le attività legate al passaggio degli studenti dalla scuola superiore verso la scelta dei Corsi di Laurea a cui il Dipartimento partecipa. Le attività di orientamento, in stretto raccordo con il **mondo della Scuola, con le Istituzioni locali e l'Ente regionale per il Diritto allo Studio Universitario (EDISU Piemonte)**, prevedono **iniziative annuali** di tipo informativo (come la **partecipazione regolare alle Giornate di Orientamento** e il **Festival dell'Orientamento dell'Ateneo**), formativo e consulenziale rivolte alle studentesse e agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori che intendono proseguire i propri studi e iscriversi all'Università (B5 Orientamento e Tutorato in Itinere, [SUA-CDS2022]). Tradizionalmente, il CdS si è rivolto ai licei e agli istituti tecnici ma, data la vastità dei risvolti occupazionali che si prospettano per la figura professionale dell'Informatico, si considerano anche altri tipi di scuola secondaria.

Va notato che il CdS riceve un grande numero di iscrizioni, ma osserva un forte tasso di abbandono al secondo anno. L'obiettivo dell'Orientamento in ingresso è quindi contribuire alla riduzione degli abbandoni al primo anno rinforzando la consapevolezza



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

delle aspiranti studentesse e studenti sulle tematiche e il grado di impegno che il CdS richiede per una proficua progressione di carriera.

Per quanto riguarda il CdS, la Commissione Orientamento ha organizzato **sistematicamente, fin dal 2012** (vd. [DIP-WEB]):

- Le **Porte Aperte**, che si tengono **annualmente** nei mesi di gennaio e febbraio (almeno due eventi per anno). Si presentano gli obiettivi formativi, la struttura del CdS, gli sbocchi professionali per la figura dell'Informatico, le prospettive occupazionali (vengono illustrate statistiche di enti terzi, come il consorzio Almalaurea). Inoltre, per dare le giuste aspettative di impegno, **coerentemente con** quanto rilevato negli anni monitorando la **progressione degli studi**, viene evidenziato che il corso di laurea richiede studio costante e che, sebbene non siano richieste competenze pregresse di informatica, si assume una conoscenza di base delle materie di carattere scientifico-matematico (cfr. [REQUISITI-AMMISSIONE]).
- I **laboratori** volti a fare piccole sperimentazioni di tecnologie informatiche di base o avanzate, con l'obiettivo di far provare "in diretta" cosa significa operare come Informatico. Per esempio, la programmazione di semplici applicazioni mobili con AppInventor.
- **Materiale di esplorazione del Corso di Laurea in Informatica** sulla piattaforma di Ateneo Orient@mente [ORIENT@MENTE-INFORMATICA], per offrire alcuni piccoli problemi di carattere informatico con soluzioni.

La commissione ha recentemente esteso le attività grazie a finanziamenti ministeriali quali il **Progetto Lauree Scientifiche, i progetti di Public Engagement**, e alla collaborazione con l'**Unione Industriale di Torino**:

- Le **mini-scuole** (di una quindicina di ore) per fornire conoscenza preliminare sulle tematiche di base dell'informatica, come per esempio quelle organizzate **a partire dall'estate del 2021** per insegnare a programmare semplici applicazioni Object-Oriented usando il linguaggio Python e la programmazione funzionale in Haskell. La commissione organizza anche mini-scuole per fornire conoscenza preliminare su tematiche specialistiche come i principi dell'Intelligenza Artificiale con sperimentazioni sulle interfacce conversazionali (chatbots) e sui recommender systems, e gli approcci di linguistica computazionale volti all'identificazione delle parole dell'odio nei testi (DeactivHate).
- La produzione di **materiale multimediale divulgativo**, come la mappa degli insegnamenti del CdS, video testimonial di studentesse e studenti del CdS, ma anche di laureate e laureati che sono attualmente impiegati in una gran varietà di settori, dalle aziende alle università Italiane e straniere.

Accanto a queste attività, è opportuno segnalare un'iniziativa giunta nel **2023 alla sua terza edizione**, che consiste nel **valorizzare gli insegnamenti online che fanno parte del progetto start@unito** come strumenti di orientamento. Si tratta del **Progetto Ambasciatori, organizzato dall'Ateneo**, in collaborazione con l'**Ufficio Scolastico Regionale**, nell'ambito delle attività a supporto dell'orientamento universitario [AMBASCIATORI]. Un gruppo di docenti del CdS preparò due insegnamenti online da 9 CFU per rendere agevole l'adattamento dei contenuti alle esigenze dei CdS UNITO in sostituzione di insegnamenti di informatica generale. Il materiale preparato per uno di questi insegnamenti è ora utilizzato in una scuola secondaria, attraverso attività concordate con un docente del CdS. La finalità orientativa di questa attività è diretta ai contenuti del CdS, che sono presentati in forma accessibile a studentesse e studenti che seguono percorsi formativi sia nell'ambito delle scienze naturali che delle scienze umane.

TUTORATO:

Il CdS effettua **sistematicamente** le **attività di orientamento in itinere** attraverso i docenti del CdS, i responsabili delle aree tematiche di approfondimento e la **Commissione Tutorato Individuale** (vd. sezione "Organizzazione", [CDS-WEB]). Complessivamente, il CdS **organizza annualmente, seguendo lo scadenario del CdS** [SCADENZARIO2022]:

- A. **Tutorato matricole**: studentesse e studenti degli anni successivi del CdS mettono a disposizione la loro esperienza per aiutare a superare le eventuali difficoltà di carattere pratico-logistico-organizzativo al primo anno di corso. Questo tipo di tutorato copre argomenti molto variegati, da questioni logistiche a un supporto iniziale per la formazione dei piani carriera, poi integrato con l'interazione con la Segreteria Didattica del CdS per i dettagli. A questo scopo, il CdS organizza ogni anno uno "**sportello**", **aperto circa 3 volte a settimana (incluso il sabato) da settembre a luglio**, per offrire questo tipo di supporto.
- B. **Tutorato disciplinare**: il CdS identifica, partendo dal monitoraggio annuale effettuato dalla CMR, gli insegnamenti su cui le studentesse e gli studenti incontrano maggiori difficoltà e assegna le borse di tutorato disciplinare offerte dall'Ateneo a tali insegnamenti. Le borse prevedono la gestione di esercitazioni di recupero a cura di persone esperte della materia (laureate nella classe di laurea degli insegnamenti). **A partire dal 2016/17** il CdS ha offerto **ogni anno 4 borse di tutorato disciplinare da 40 ore ciascuna**, per sostenere lo studio nei seguenti insegnamenti:
 - a. "Matematica discreta e Logica" e "Programmazione II" nel 2016/17;



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

b. “Matematica discreta e Logica” e “Architettura degli elaboratori” dal 2017/18 a oggi.

Le esercitazioni di tutorato disciplinare non prevedono l'assegnazione di CFU e vengono tenute fuori dall'orario di lezione. Durante le esercitazioni vengono proposti ripassi, esercizi supplementari, e spiegazioni aggiuntive sui temi degli insegnamenti.

C. **Tutorato individuale**, rivolto alle iscritte/i al primo anno di corso, che vengono affidate/i a un docente (mentore) per consulenza e assistenza durante il periodo di studio. La **Commissione Tutorato Individuale** organizza gli interventi di monitoraggio e supporto finalizzati a guidare il percorso di studio con particolare attenzione al primo anno di corso. Secondo la modalità di lavoro **adottata sistematicamente dall'A.A. 2020/21**, le attività di tutorato individuale si svolgono in due fasi, una in primavera e una in autunno, durante le quali le matricole sono invitate alla compilazione, su base volontaria, di un questionario reso disponibile tramite piattaforma I-Learn e volto a “fotografare” la loro esperienza di studio e vita universitaria relativa al semestre precedente (si noti che questo questionario è diverso dal survey Edumeter di Ateneo). A seguito dell'analisi dei dati raccolti, la commissione prepara una relazione che consegna alla CMR per il monitoraggio annuale. Nella relazione individua eventuali criticità relative a singoli insegnamenti. Inoltre, la commissione:

- Assegna ad ogni studentessa o studente che abbia compilato il questionario un/una docente tutor (mentore), che si potrà contattare liberamente per avere consigli sul proprio percorso.
- Identifica le situazioni di più grave disagio nel superamento esami, sulla base del numero di CFU acquisiti (si considerano le situazioni in cui si siano acquisiti, al termine del primo semestre, al più 9 CFU o, al termine del secondo semestre, al più 18 CFU, soglie stabilite a seguito di un approfondito confronto con la Giunta di CCS). La commissione invita le persone che ricadono in tali situazioni a contattare il/la mentore per ricevere supporto.

Per potenziare il supporto alle studentesse e agli studenti in difficoltà, nel 2022 la commissione ha sperimentato l'introduzione della figura del “**peer tutor**” come primo interlocutore in grado di fornire un supporto informale e di valutare, in base all'esito dell'interazione, se consigliare di rivolgersi ad un docente per approfondire le problematiche. Purtroppo, l'esperienza ha riscontrato un limitato interesse da parte delle studentesse e degli studenti in difficoltà per cui il CdS non la ripeterà.

Grazie al progetto di Ateneo di **Tutorato Innovativo**, da luglio 2022 la commissione ha avviato un'indagine sulle cause dell'abbandono del CdS tra il primo ed il secondo anno, attraverso la modalità dell'intervista diretta. Come nel caso del “peer tutor”, ha coinvolto studenti e studentesse magistrali assumendo che le persone in difficoltà potessero trovare agevole rapportarsi con loro. Le interviste hanno affrontato temi come l'attuale situazione lavorativa e accademica, le motivazioni per la scelta al corso di studio e, soprattutto, per l'abbandono. Le persone sono state invitate ad esporre i problemi riscontrati nel loro percorso di studio. Le interviste effettuate sono state poche ma hanno fornito indicazioni utili a comprendere importanti cause di disagio [TUTORATO2022].

Si noti che, nell'ambito del tutorato in itinere, il CdS partecipa al nascente **progetto di Ateneo “Studenti in corso”**, che ha lo scopo di monitorare e analizzare le carriere delle studentesse e degli studenti per evidenziare criticità e elementi utili a migliorarle. Inoltre, sta incrementando la produzione di esercizi e materiale di autovalutazione negli insegnamenti per facilitare lo studio individuale; per questo punto si veda D.CDS.1.4.

ORIENTAMENTO IN ITINERE - dopo il primo anno di corso:

Il supporto alla **scelta dell'area tematica di approfondimento** al terzo anno è **sotto la responsabilità e gestita regolarmente dai docenti responsabili delle tre aree tematiche di approfondimento**, che svolgono vari tipi di attività, tra cui:

- La consulenza individuale alle studentesse e agli studenti per risolvere dubbi e fornire informazioni approfondite.
- **Ogni anno, a settembre**, la presentazione delle aree tematiche in un **evento pubblico** per fornire una panoramica delle stesse e dare ampia diffusione delle informazioni chiave (riferimenti per consulenza, scadenze ufficiali per la scelta, ecc.). L'evento è gestito nei locali del Dipartimento di Informatica e diffuso in streaming per facilitare la partecipazione. Durante l'evento vengono anche fornite indicazioni relative ai tipi di **stage** (interno o esterno) che si possono scegliere e informazioni di supporto alla compilazione del piano carriera [PRESENTAZIONE-TERZO-ANNO].

Per quanto riguarda l'assistenza allo svolgimento di **periodi di formazione all'esterno** (B5, [SUA-CDS]), il CdS si appoggia all'ufficio **Job Placement della Scuola di Scienze della Natura e dell'Ateneo** per la gestione burocratica degli stessi. Tuttavia, offre anche un **servizio dedicato attraverso la Commissione Stage** del CdS (vd. sezione “Organizzazione”, [CDS-WEB]). La Commissione Stage si occupa in modo specifico degli stage esterni:



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

- Individua aziende ed enti ospitanti, seleziona le proposte di stage curricolari e coordina la loro attuazione con i docenti del CdS, identificando il tutor accademico di ogni stage esterno.
- Collabora alla preparazione della documentazione per la stipula delle convenzioni, per la redazione dei progetti formativi e per la compilazione dei questionari di fine stage, in collegamento con il Job Placement della Scuola e dell'Ateneo.
- Partecipa alla risoluzione di eventuali problemi nello svolgimento dell'attività di stage.

La Commissione Stage pubblica regolarmente gli stage aziendali disponibili in una pagina web con accesso controllato; anche i singoli docenti possono pubblicare proposte di tesi in tale pagina per darne ampia diffusione.

ORIENTAMENTO IN USCITA:

4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

La politica del CdS è quella di mettere le studentesse e gli studenti in contatto diretto con le rappresentanze del mondo del lavoro e degli sbocchi di studio **prima della laurea** per dare loro modo di riflettere sui propri interessi per il futuro. Gli studi di settore mostrano che il **principale sbocco occupazionale** delle laureate e dei laureati è dato dalle **aziende del territorio**. Come riportato in D.CDS.1.1, secondo le statistiche sulla condizione occupazionale Almalaurea 2022, il 92,1% del collettivo selezionato (laureate e laureati del CdS a un anno dalla laurea) lavora nella zona Nord-Ovest dell'Italia [ALMALAUREA-OCCUPAZIONE2022]. Le iniziative di orientamento in uscita sono quindi principalmente orientate a questa prospettiva ma vengono integrate con il supporto dei docenti del CdS, che hanno collaborazioni internazionali attraverso le quali, durante lo stage interno, possono favorire una continuazione degli studi all'esterno.

Un primo contatto con il mondo produttivo e del lavoro è offerto dagli **interventi aziendali all'interno degli insegnamenti** del CdS, organizzati dalla Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole, e tenuti da personale di aziende appartenenti al comparto ICT dell'Unione Industriale, organizzazione rappresentativa della realtà produttiva piemontese di riferimento per studentesse e studenti in informatica (vd. D.CDS.1.1).

Inoltre, il CdS si appoggia, oltre che al **Job Placement di Scuola e di Ateneo** (che curano sia gli stage curricolari che quelli extra-curricolari), alla **Commissione Rapporti con le Aziende** del Dipartimento di Informatica [DIP-WEB]. Questa commissione ha l'obiettivo di promuovere il dialogo e lo scambio scientifico tra Università e Impresa, aumentando la collaborazione e l'interazione fra i due soggetti e ponendo al tempo stesso attenzione al rapporto tra Studenti e Aziende. La commissione include un rappresentante della Segreteria Studenti che cura gli aspetti di interazione con gli uffici Job Placement.

Negli anni, la Commissione Rapporti con le Aziende ha organizzato **vari tipi di eventi e attività**, elencati nel quadro B5 (Eventuali altre iniziative) di [SUA-CDS2022]. Inoltre, **a settembre 2022 ha organizzato il primo evento "career day"**, rivolto alle studentesse e agli studenti del CdS per valorizzare il profilo del Laureato Magistrale in Informatica (che è uno sbocco di studio in cui il CdS investe per la laurea triennale) e per favorire il loro contatto con aziende chiave dell'area del Piemonte. L'evento era in programma da alcuni anni ma è stato reso impossibile dalla pandemia COVID-19. La prima edizione di tale evento ha visto la presenza di 6 aziende importanti per il territorio e ha ricevuto 115 iscrizioni (vd. il verbale della commissione disponibile nella sua pagina web [DIP-WEB]). Dato il successo del primo evento, la Commissione sta organizzando quello per l'A.A. 2023/24.

Il CdS verifica l'efficacia delle azioni di orientamento che effettua attraverso il monitoraggio annuale da parte della CMR e delle commissioni coinvolte direttamente nelle attività. In particolare:

- Ciascuna commissione monitora e valuta (anche attraverso questionari) gli eventi che organizza in termini di indicatori quali il numero di partecipanti, gradimento dell'iniziativa, utilità percepita.
- La CMR analizza le relazioni e i dati di monitoraggio forniti dalle Commissioni e li combina con i dati delle indagini di settore (Almalaurea e ANVUR) per valutare l'efficacia delle attività. I dati considerati sono, per esempio, il numero di iscrizioni al primo anno, il tasso di superamento degli esami durante il percorso di studi, la percentuale di studentesse e studenti che continuano al secondo anno di corso nello stesso CdS, e così via.

I monitoraggi hanno contribuito all'evoluzione delle politiche di orientamento sulla base delle richieste e necessità di studentesse e studenti (sia già immatricolati, sia provenienti dalle scuole superiori). Per esempio, la Commissione Orientamento e Didattica nelle Scuole ha significativamente incrementato i mini-corsi nelle scuole in quanto hanno riscontrato un buon livello di interesse. Inoltre, la Commissione Tutorato Individuale verifica costantemente il numero di studentesse e studenti raggiunti con le proprie iniziative, modificando e ricalibrando le iniziative di conseguenza.

Gli strumenti di rilevazione della partecipazione e del grado di soddisfazione dei partecipanti sono in costante evoluzione: a partire dal corrente anno accademico, i questionari di soddisfazione riguardano anche i docenti dei mini-corsi, al fine di tenere in conto le loro considerazioni e suggerimenti in un'ottica di affinamento dell'offerta. La struttura dei due questionari di verifica



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

dell'andamento del primo anno è stata più volte rivista e alleggerita negli ultimi anni, con l'obiettivo di coinvolgere un maggior numero di rispondenti e, quindi, fornire un quadro più accurato. Allo stesso tempo, iniziative sperimentali come quella del "peer tutor", di cui poche studentesse e studenti hanno approfittato, saranno sospese.

Criticità/Aree di miglioramento

L'ambito di problemi relativi all'orientamento è particolarmente critico soprattutto in relazione alla durata delle carriere delle studentesse e degli studenti e alle difficoltà evidenti che pongono gli insegnamenti di alcune aree disciplinari, come l'area matematica. **Il pericolo principale è un orientamento in ingresso che tenda a mostrare solo alcuni lati della disciplina informatica**, quelli più gratificanti dal punto di vista tecnologico, nascondendo il fatto che sia fondata su basi matematiche relativamente articolate. Retrospectivamente, la sensazione è che poco sia stato ancora fatto per esporre le studentesse e gli studenti delle scuole superiori al vissuto delle lezioni universitarie, la loro organizzazione, il lessico e la modalità di affrontare l'apprendimento. Questo potrebbe essere parzialmente superato con la **partecipazione a vere lezioni**, che mostrino lo stile ed i contenuti di lezioni universitarie, con tutte le problematiche di comunicazione, comprensione e anche di gestione della vita studentesca che esse comportano. L'organizzazione di interventi di questo tipo è, per molti motivi, complicata, principalmente a causa di problemi di utilizzo degli scarsi spazi a disposizione del CdS. Questi ultimi potrebbero essere parzialmente superati (anche se impoveriti come interventi sul campo) utilizzando tecniche di streaming, ma perderebbero comunque il contesto complessivo a causa della durata necessariamente limitata degli interventi in aula.

Altra criticità è dovuta alla **difficoltà di reperire studentesse e studenti dell'università adatte/i a servire come tutor**, attività che da un lato richiede doti didattiche non comuni, che devono comunque essere accertate in fase di selezione, d'altro lato richiede disponibilità a spendere in questa attività parte del tempo che sarebbe altrimenti dedicato allo studio individuale per la preparazione dei propri esami.

Per quanto riguarda invece **l'orientamento in uscita**, va considerata la **relativa scarsità di iniziative tese ad orientare le studentesse e gli studenti del CdS alla possibilità di proseguire nella Laurea Magistrale LM18** (alla quale si iscrivono comunque un rilevante numero di laureate e laureati del CdS) e, da lì, al dottorato di ricerca (che vede un minor numero di iscrizioni). A questo scopo si potrebbe riprendere un'idea sperimentata nel 2019 con le giornate "Dipinfo si racconta" [DIPINFO], in cui i gruppi di ricerca del Dipartimento di Informatica hanno presentato le loro attività a studenti ed aziende.

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

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:

- **[SUA-CDS2022]** Titolo: Scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>

- **[REQUISITI-AMMISSIONE]** Titolo: Requisiti di ammissione del CdS.
Breve Descrizione: pagina del sito web del CdS che descrive i requisiti di ammissione allo stesso e informazioni sul TARM.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti_di_ammissione.html
- **[GUIDA-CDS2022]** Titolo: Guida al Corso di Laurea e Manifesto degli Studi.
Breve Descrizione: presentazione del CdS, regole di ammissione, percorso formativo, ecc. per la Coorte 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): [Guida al corso di laurea \(versione 1.4 - marzo 2023\)](#).
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Guida_al_corso_di_laurea.html
- **[SYLLABUS-CDS]** Titolo: presentazione del CdS.
Breve Descrizione: pagina web di presentazione del CdS nel proprio sito web.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina completa.
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=perche_studiare_con_noi.html

Documenti a supporto:

- **[TOLC-S]** Titolo: TOLC-S.
Breve Descrizione: pagina web del TOLC-S con descrizione della struttura della prova e del syllabus.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.
Upload / Link del documento: <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>
- **[PASSPORT]** Titolo: Passport.
Breve Descrizione: pagina web del progetto Passport. Unito per lo sviluppo delle soft skills.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.
Upload / Link del documento: <https://www.passport.unito.it/>
- **[ORIENT@MENTE]** Titolo: Orient@mente.
Breve Descrizione: piattaforma di Ateneo per l'esplorazione dei CdS UNITO e per l'offerta di corsi di riallineamento e di preparazione ai test.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Corso di riallineamento di matematica (<https://orientamente.unito.it/course/view.php?id=152>). Esplora i Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Torino (Informatica: <https://orientamente.unito.it/course/view.php?id=57>).
Upload / Link del documento: <https://orientamente.unito.it/>
- **[CCL-LM2021]** Titolo: Verbale del Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica.
Breve Descrizione: verbale della seduta del CCL-LM del 28/04/2021.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): comunicazione n. 2, pagine 2 e 3.
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/verbal.pl/Show?_id=cmqr

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

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Il CdS utilizza il proprio sito web (e in particolare [SYLLABUS-CDS]) come strumento per la descrizione e la comunicazione delle conoscenze richieste o raccomandate in ingresso, nonché delle forme di sostegno proposte alle studentesse e agli studenti. Nello specifico, **il CdS dichiara e pubblicizza le conoscenze richieste e quelle raccomandate nella pagina web che descrive i requisiti di ammissione al corso di laurea [REQUISITI-AMMISSIONE]**. In tale pagina si specifica che, per frequentare con successo il corso di laurea, non si richiedono competenze informatiche precedenti, ma è indispensabile avere propensione al ragionamento formale e una buona preparazione nelle materie di base della scuola media superiore (in primo luogo la matematica). Come specificato in D.CDS.2.1, le attività di orientamento in ingresso descrivono questi requisiti durante le presentazioni del CdS in modo da renderne consapevoli le studentesse e gli studenti delle scuole superiori che aspirano a iscriversi al corso di laurea.

Il CdS redige ogni anno (e lo aggiorna durante l'anno accademico) la Guida al Corso di Laurea e Manifesto degli Studi, che descrive gli obiettivi formativi e la struttura del CdS fornendo tutti i dettagli che riguardano la Coorte a cui la guida fa riferimento; per esempio, si veda [GUIDA-CDS2022]. La guida, unitamente ai regolamenti e alle scadenze di Ateneo per tasse, piano carriera ed esame di laurea, costituisce la base del patto "studenti-Università".

Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Il Corso di Laurea in Informatica è ad **accesso libero con Test di Accertamento dei Requisiti Minimi (TARM)** (A3.b, [SUA-CDS]). Per immatricolarsi è necessario sostenere il **TARM, che il CdS ha sempre gestito in conformità con quanto adottato dagli altri CdS della Scuola di Scienze della Natura**. In particolare, il TARM fu introdotto nell'A.A. 2001/2002 dall'Ateneo e somministrato fino al 2019/20. Nel 2020/21, con le problematiche della pandemia, non ci fu il test ma venne fatto obbligo di seguire il percorso **Passport.Unito** [PASSPORT], che allena le competenze trasversali. A partire dall'A.A. 2021/22, il TARM è stato nuovamente somministrato, questa volta utilizzando il **TOLC-S di CISIA**, la cui struttura e syllabus è descritta alla pagina [TOLC-S]. **Il TOLC-S verifica in modo puntuale e standardizzato a livello nazionale le conoscenze su Matematica di base, Ragionamento e problemi, Comprensione del testo, Scienze di base e Lingua Inglese** attraverso un totale di 80 quesiti, di cui 20 di matematica. **Il test offre un meccanismo automatico di feedback** per notificare al partecipante l'esito della prova in tutte le sue parti, permettendo quindi di comprendere gli eventuali errori commessi ad un elevato livello di dettaglio.

A partire dall'Anno Accademico 2021/22, il CdS ha stabilito che il test ha esito positivo se si ottiene un punteggio di almeno 5 punti nella sezione di Matematica di base (5/20, soglia comune agli altri CdS della Scuola di Scienze della Natura).

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.

Per la preparazione al TARM, la piattaforma **Orient@mente** di Ateneo [ORIENT@MENTE] fornisce un **corso di riallineamento di Matematica** che permette di esercitarsi autonomamente.

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?

Per il superamento del TOLC-S, il CdS non prevede ulteriori soglie di sufficienza rispetto a quella di matematica; tuttavia, consiglia di seguire i corsi di riallineamento messi a disposizione su piattaforma dedicata nel caso non si raggiunga un punteggio di almeno 2,5/10 nella sezione "Scienze di base".

Le modalità di verifica e recupero delle carenze sono inserite all'interno dell'organizzazione adottata da tutti i CdS della Scuola di Scienze della Natura. In particolare, nel **A.A. 2021/22** chi non ha superato il TARM ha dovuto seguire il percorso **Passport.Unito**. **A partire dall'A.A. 2022/23**, il CdS assegna l'**Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) di Matematica** a coloro che non raggiungono il punteggio minimo stabilito nella materia. Tale OFA deve essere assolto entro il primo anno di corso e per prepararsi alla prova di esame si suggerisce di seguire il **corso di riallineamento di Matematica** messo a disposizione dall'Ateneo sulla piattaforma **www.ofa.unito.it**. E' altresì messo a disposizione il percorso **Passport.Unito** per rinforzare le competenze trasversali delle studentesse e degli studenti.

Come precedentemente specificato, il CdS organizza la verifica dei requisiti di conoscenza iniziali e il loro recupero utilizzando gli strumenti adottati dalla Scuola di Scienze della Natura, cosa che permette di verificare il raggiungimento degli stessi e l'automatizzazione dello sblocco della carriera in modo strutturato. **Gli eventuali cambiamenti in tal senso vengono quindi discussi e valutati a livello di Scuola, annualmente**, in riunioni collegiali alle quali i CdS presentano le proprie criticità ed esigenze [CCS-2021]. **Il CdS identifica le modalità da proporre alla Scuola (in particolare, le soglie di superamento per le materie del TOLC-S) in sede pianificazione dell'offerta formativa**: la Giunta del CdS valuta le eventuali modifiche da apportare, tenendo conto dei risultati del monitoraggio annuale effettuato dalla CMR e le porta in CCL-LM per discussione e delibera. Fino ad oggi, il CdS ha deciso di non imporre altre soglie che quella di matematica, che rappresenta la materia chiave per una proficua carriera.

Criticità/Aree di miglioramento

Il fatto che un rilevante numero di studentesse e studenti iscritti al CdS non abbiano superato il TOLC-S lascia supporre che l'immagine del CdS non sia adeguatamente caratterizzata come quella di un CdS scientifico che deve essere affrontato possedendo solide basi matematiche o, almeno, predisposizione al ragionamento formale. Questo pone una criticità per l'orientamento in



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

ingresso, già discusse in D.CDS.2.1, che apre diverse possibilità di miglioramento, da valutare in collaborazione con la Commissione Orientamento del Dipartimento.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

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:

- **[PIANO-TRIENNALE19-21]** Titolo: Piano triennale del Dipartimento di Informatica.
Breve Descrizione: il piano triennale del Dipartimento di Informatica per il 2019-2021.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Didattica accessibile. Obiettivo n. 2, pagina 8.
Upload / Link del documento: https://informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=e8lk
- **[PIANO-TRIENNALE22-24]** Titolo: Piano triennale del Dipartimento di Informatica.
Breve Descrizione: il piano triennale del Dipartimento di Informatica per il 2022-24.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Aumentare l'accessibilità e la fruibilità della didattica. Obiettivo n. 4, pagina 12.
Upload / Link del documento: https://informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=efac
- **[GUIDA-CDS2022]** Titolo: Guida al Corso di Laurea e Manifesto degli Studi.
Breve Descrizione: presentazione del CdS, regole di ammissione, percorso formativo, ecc. per la Coorte 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): [Guida al corso di laurea \(versione 1.4 - marzo 2023\)](#).
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Guida_al_corso_di_laurea.html

Documenti a supporto:

- **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.
Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione "Il Corso - Organizzazione".
Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>
- **[CDS-PIANI]** Titolo: Sito web del CdS. Sezione "Perché studiare con noi".



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Breve Descrizione: Pagina web che descrive il biennio comune del percorso di studio, le aree tematiche di riferimento e i loro rispettivi docenti responsabili, le iscrizioni a tempo pieno/parziale.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=perche_studiare_con_noi.html

- **[NUOVA-L31]** Titolo: Regolamento Didattico della L31 per Coorte 2023.

Breve Descrizione: Regolamento Didattico aggiornato durante il 2022, attivo a partire dall'A.A 2023/24.

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

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/regolamentoL>

- **[CCL-LM2023]** Titolo: VERBALE del Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in INFORMATICA.

Breve Descrizione: verbale della seduta del CCL-LM in Informatica del 22/03/2023.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): comunicazione 2, pag. 3.

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/ccllm220323>

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

Il quadro B1, [SUA-CDS2022] descrive il **Regolamento Didattico del CdS**, che specifica gli insegnamenti obbligatori secondo il percorso formativo descritto in D.CDS.1.3 e D.CDS.1.4. Queste regole sono presentate in modo dettagliato nella Guida al Corso di Laurea [GUIDA-CDS2022]. Si ricorda che **il piano carriera dei primi due anni è fisso** per fornire un nucleo di competenze fondamentali per la figura professionale dell'Informatico. **Al terzo anno le studentesse e gli studenti possono personalizzare il proprio percorso formativo scegliendo l'area tematica di approfondimento da seguire**; all'interno di ciascuna area di approfondimento sono inclusi **12 CFU liberi** in cui si possono selezionare insegnamenti a scelta.

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.)

Il CdS ha da sempre previsto la presenza di docenti tutor per il supporto alle scelte nella creazione dei piani di studio. Coerentemente con questo approccio, **a partire dal 2019**, anno di definizione del percorso di studio che prevede le aree tematiche di approfondimento, **il CdS ha designato due ruoli** (normalmente, ricoperti dallo stesso docente) per ciascuna area:

- **Responsabile dell' area tematica di approfondimento:** docente a cui rivolgersi per indicazioni utili alla scelta di quella o di altra area;
- **Responsabile del piano di studi:** docente responsabile per la valutazione dei piani carriera, richieste di modifica e/o supporto alla scelta dei CFU liberi.

Il docente responsabile dell'area tematica di approfondimento può essere contattato durante l'anno accademico per avere informazioni dettagliate sulle tematiche trattate nell'area, così come per ricevere suggerimenti o opinioni su quali insegnamenti inserire nei 12 CFU liberi. Il CdS fornisce pubblicamente le informazioni sulle aree tematiche di riferimento e sui docenti responsabili nella Guida al Corso di Studio e nella pagina [CDS-PIANI].

Come possibile guida alla scelta dei 12 CFU liberi, il Regolamento Didattico propone una gamma di opzioni che permette di avere l'approvazione automatica del piano di studio. In caso le studentesse e gli studenti scegliessero insegnamenti offerti da altri CdS dell'Ateneo, questo deve essere vagliato da una opportuna commissione del CdS (Passaggi – Trasferimenti – Il lauree e Piani di studio - tutti gli ordinamenti escluso Laurea Magistrale DM270 - del Corso di Laurea in Informatica; vd. [CDS-WEB], sezione "Organizzazione") per verificarne la conformità con il Regolamento Didattico del CdS.

Il CdS valuta sistematicamente la validità dell'organizzazione nelle attività di monitoraggio annuale. Come discusso nel sotto-ambito D.CDS.1.3 di questo Rapporto di Riesame Ciclico, dalle analisi della CMR (e specificamente in seguito alle consultazioni delle Parti Interessate) è recentemente emersa un'esigenza di aumentare il grado di flessibilità del CdS con l'obiettivo di permettere alle studentesse e agli studenti di personalizzare maggiormente il proprio piano di studio. In tal senso, il CdS ha definito il nuovo Regolamento Didattico [NUOVA-L31], all'interno del quale sono previste, anziché tre aree tematiche che offrono 12 CFU liberi ciascuna, dei raggruppamenti di insegnamenti che permettono allo studente o alla studentessa di



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

approfondire, nel proprio percorso di studio, tematiche di loro interesse, avendo comunque la certezza di comporre un piano di studio aderente agli obiettivi formativi specifici e generali del CdS. Il CdS sta organizzando il supporto alle scelte in vista dell'A.A. 2023/24, anno in cui entrerà in vigore il nuovo regolamento.

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.)

Il CdS non ha previsto finora strumenti didattici flessibili modulati sulle esigenze specifiche delle diverse tipologie di studentesse e studenti, altro che la possibilità di iscriversi a **tempo pieno** (pensato per un completamento del percorso di studio in 3 anni) o **parziale** (pensato per un completamento in 5 anni, per chi lavora o ha altre esigenze che richiedano una più larga distribuzione degli esami nel tempo), **secondo le regole dell'Ateneo**. I dettagli sono disponibili sul sito web del CdS [CDS-PIANI].

2. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?

Per quanto riguarda il supporto alle studentesse e agli studenti con esigenze specifiche:

- L'adozione della **piattaforma I-Learn** per depositare i materiali didattici ha costituito fin dall'A.A. 2012/13 l'elemento chiave per fornire **documentazione, lucidi e altri materiali in modo facilmente fruibile da remoto e asincronicamente**. In passato, alcuni docenti hanno offerto su tale piattaforma le registrazioni vocali delle lezioni (**podcast**) e **videopillole** su argomenti specifici. Nel 2020 è iniziata la registrazione dei video delle lezioni, necessaria durante il periodo pandemico per poter erogare la didattica. **Dal 2020 in poi, la presidenza del CdS ha energicamente incoraggiato i docenti a registrare le lezioni in presenza, mettendo a disposizione le registrazioni sui "corsi" I-Learn assieme ad altro materiale didattico di supporto, per esempio esercizi di autovalutazione**. Questo nell'interesse delle studentesse e degli studenti fuori sede, che lavorano, o che per qualunque motivo hanno difficoltà a seguire in presenza. La presenza delle piattaforme di web conferencing facilita ovviamente anche la **consulenza**, che può essere fatta **online**.
- **Nel 2023**, il CdS ha avviato una **sperimentazione** dell'utilizzo della piattaforma di web conferencing CISCO Webex, fornita dall'Ateneo, per permettere alle studentesse e agli studenti con esigenze speciali di usufruire della **sottotitolatura automatica (e in diretta) durante le lezioni**. La sperimentazione è ora attuata con un numero molto limitato di persone ed è soggetta a errori dovuti a un non perfetto riconoscimento del parlato. Tuttavia, le prime opinioni da parte degli utenti sono positive, sia per l'aiuto alla comprensione durante la lezione, che per la fornitura di una base di appunti, utili anche ai disabili motori [CCL-LM2023].
- Per quanto riguarda le **studentesse e gli studenti internazionali**, **nel 2022** il CdS ha affrontato l'emergenza costituita da un **gruppo Afgano** accolto dall'Ateneo nell'ambito di un'iniziativa umanitaria rivolta ai profughi, **accompagnando le studentesse e gli studenti nell'inserimento al primo anno di corso**. Tale iniziativa si è svolta con l'intervento di **alcuni docenti i quali, su base volontaria**, hanno accettato di **replicare lezioni di alcuni insegnamenti del primo anno in inglese**. Tuttavia, occorre prendere atto del fatto che, **al momento, non esiste alcun processo predefinito per affrontare emergenze di questo tipo, che prevedibilmente potranno ripetersi**.

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)?

Il CdS sta investendo da alcuni anni sull'**accessibilità dei materiali didattici**, in conformità con gli obiettivi del Dipartimento di Informatica espressi nei piani triennali 2019-21 (Obiettivo 2, pag. 8, [PIANO-TRIENNALE19-21]) e 2022-24 (Obiettivo 4, pag. 12, [PIANO-TRIENNALE22-24],) e con il Piano strategico di Ateneo 2022-24 (Obiettivo 1.2).

In tale ambito, nel 2019 il CdS ha ricevuto da parte del **laboratorio S. Polin dell'Ateneo** un seminario su accessibilità orientato a dare linee guida ai docenti per la stesura di materiale accessibile ai non vedenti. Inoltre, nel 2021 ha partecipato a incontri su disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento e ha promosso presso i docenti un ciclo di video-seminari per la serie "All rights" del centro studi DIVI (Centro Studi per i Diritti e la Vita Indipendente).

Attualmente, i docenti del CdS applicano regolarmente linee guida base, quali l'utilizzo di font ad alta leggibilità, per rinforzare la leggibilità del proprio materiale didattico. Alcuni docenti utilizzano anche il formato HTML per permettere ai browser vocali di leggere il materiale che producono, per esempio, partendo da un formato PowerPoint. Come specificato in [PIANO-TRIENNALE-19-21], **a partire dal 2019, il Dipartimento di Informatica ha potenziato in modo incrementale l'accessibilità del materiale didattico fornito dai docenti del CdS per renderlo accessibile ai non vedenti**. Questo è avvenuto attraverso l'affiancamento ai docenti di borsiste/i che si sono occupate di tradurre i lucidi e/o le dispense degli insegnamenti in Latex, free software per la composizione di testi che permette di utilizzare un plugin sviluppato dal laboratorio S. Polin per rendere i materiali accessibili ai software di lettura vocale.

Per il miglioramento dell'accessibilità dei materiali offerti alle studentesse e agli studenti, il CdS si appoggia alla **Commissione Materiali Accessibili** (sezione "Organizzazione", [CDS-WEB]), che supervisiona gli interventi sui materiali degli insegnamenti e gestisce le borse di studio dedicate al supporto ai docenti. **Al 31/12/2021, 9 dei 15 insegnamenti erogati nei primi due anni di**



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

corso hanno adottato sistematicamente strategie per aumentare l'accessibilità delle lezioni e dei materiali, fornendo il materiale in diversi formati.

La prospettiva è di adottare, in futuro, strategie di universal design for learning come guida nella realizzazione di iniziative per studenti con disabilità o DSA/BES, proseguendo la direzione già intrapresa.

Criticità/Aree di miglioramento

Una criticità importante, già segnalata in altri ambiti di questo Rapporto di Riesame Ciclico, è la **carenza di materiale in lingua inglese**, che affianchi quello in lingua italiana, rivolto a studentesse e studenti internazionali che, per varie ragioni, abbiano difficoltà con la lingua italiana la quale, peraltro, è la lingua di erogazione del CdS.

Un'altra criticità particolarmente significativa è **l'assenza di iniziative in ambito didattico che tengano conto della possibilità di velocità diverse di apprendimento** e che, quindi, possano valorizzare studentesse e studenti particolarmente brillanti o, al contrario, fornire un supporto individuale a coloro che manifestino difficoltà nel tenere il passo richiesto dagli insegnamenti.

Per quanto riguarda il **supporto alle studentesse e agli studenti con DSA o BES**, il CdS ha recentemente inserito alcune iniziative nell'ambito del progetto **Tutorato Innovativo**, finanziato dall'Ateneo, in particolare quelle dirette al **miglioramento del materiale didattico per questa componente studentesca**. Una di queste iniziative riguarda la produzione di linee guida per docenti nella realizzazione di materiale accessibile a studentesse e studenti con DSA e BES; un'altra riguarda la raccolta di template per presentazioni e indicazioni per la preparazione di presentazioni e visualizzazioni conformi alle linee guida di Ateneo per l'inclusione e la didattica accessibile.

Per quanto riguarda, invece, l'utilizzo di strumenti di **adattamento del materiale didattico a studentesse/i ciechi**, l'esigenza di mantenere il materiale aggiornato nel tempo rende complesso il mantenimento dello standard. In particolare, l'aggiornamento del CdS che entrerà in vigore nell'A.A. 2023/24 prevede un radicale cambiamento di programma di parecchi insegnamenti (e anche di linguaggio di programmazione utilizzato al primo anno, passando da Java a C) per cui il lavoro già fatto per tali insegnamenti diventerà obsoleto. Inoltre, alcuni insegnamenti (soprattutto quelli più avanzati, che si tengono al terzo anno) richiedono aggiornamenti annuali di parte del materiale, indipendentemente dall'occorrere di drastici cambiamenti di programma, per restare al passo con i cambiamenti tecnologici che, in campo informatico, sono rapidissimi. Pertanto, il raggiungimento e il mantenimento di questo obiettivo di accessibilità è **particolarmente critico**.

Infine, la grande evoluzione degli strumenti per l'elaborazione automatica del linguaggio degli ultimi anni, unita alle tecnologie per lo streaming, sviluppatesi ed adottate nel periodo pandemico, ha aperto la via a sperimentazioni che nel futuro aumenteranno l'inclusione di studenti e studentesse sordi in aula e fuori dall'aula tramite sottotitolazione automatica e trascrizione automatica delle lezioni stesse. Le prime prove sono state avviate nel marzo 2023.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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:

- **[SUA-CDS2022]** Titolo: scheda SUA 2022 del CdS.
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale compilata dal CdS nel 2022.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): documento intero.
Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/suaLT22>
- **[LG-ATENEO-ESTERO]** Titolo: Linee guida per il riconoscimento delle attività didattiche svolte all'estero.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Breve Descrizione: linee guida dell'Ateneo per il riconoscimento delle attività didattiche svolte all'estero.

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

Upload / Link del documento:

https://www.unito.it/sites/default/files/linee_guida_riconoscimento_attivita_formative_estero.pdf

- **[CDS-WEB]** Titolo: Sito web del CdS.

Breve Descrizione: il sito del CdS che contiene tutti i dettagli relativi allo stesso e la composizione delle commissioni.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione "Il Corso - Organizzazione".

Upload / Link del documento: <https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl>

- **[ERASMUS]** Titolo: Erasmus per studio.

Breve Descrizione: pagina web del programma di mobilità internazionale dell'Ateneo.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento:

<https://www.unito.it/internazionalita/studiare-e-lavorare-allestero/erasmus/erasmus-studio>

Documenti a supporto:

- **[MOBILITA-DIP]** Titolo: Internazionalità.

Breve Descrizione: pagina web del Dipartimento che riporta i programmi e le opportunità di mobilità all'estero.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: <http://www.di.unito.it/do/home.pl/View?doc=Internazionalita.html>

- **[ERASMUS+2023]** Titolo: Elenco destinazioni attive Bando Erasmus+ e posti OUTGOING a.a. 2023/2024

Breve Descrizione: Documento ufficiale dell'Università degli Studi di Torino, riportante l'elenco delle mobilità attive per ogni dipartimento e il numero di posti disponibili.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Pagine da 46 a 48

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/elenco_destinazioni_erasmus_2023_2024.pdf

- **[UNITA]** Titolo: UNITA - Universitas Montium.

Breve Descrizione: pagina web dell'Ateneo dedicata al progetto UNITA di mobilità internazionale.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/internazionalita/unita-universitas-montium>

- **[CDS-ERASMUS]** Titolo: Erasmus - Incoming students.

Breve Descrizione: pagina web del CdS che fornisce le informazioni sui programmi Erasmus, in Inglese.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.

Upload / Link del documento: <http://di.unito.it/erasmusit>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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?**

Per quanto riguarda la mobilità di studentesse e studenti, il CdS si appoggia al programma Erasmus, in stretta collaborazione con l'Ateneo [ERASMUS].

Come specificato nella SUA-CDS ([SUA-CDS2022], quadro B5) si legge che il principale canale di mobilità internazionale per studentesse e studenti è il **programma Erasmus+ (2021 -2027)**, che permette di trascorrere un periodo di studio (da 2 a 12 mesi) presso un altro Istituto di uno dei Paesi partecipanti al Programma o presso Istituti Partner Countries; si veda [ERASMUS+2023] per le destinazioni disponibili nell'A.A. 2023/24. **Il Dipartimento di Informatica ha firmato più di 30 accordi con Istituti partner nell'ambito del programma Erasmus+.** Inoltre, ha siglato un **accordo Erasmus+ Partner Countries** con University of Haifa, Israele, consentendo a studenti e studentesse universitari/e, docenti e personale tecnico amministrativo di realizzare un periodo di formazione in un Paese non partecipante al Programma.

Per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero nell'ambito del programma Erasmus+ e delle altre iniziative di mobilità internazionale, l'**assistenza** è garantita dall'**Ufficio Servizi per l'Internazionalizzazione del Polo Scienze della Natura** e dalla **Commissione Erasmus e Internazionalizzazione** del CdS (sezione "Organizzazione", [Cds-WEB]). Tutte le iniziative sono consultabili sul sito web della commissione [CDS-ERASMUS] e del Dipartimento di Informatica [MOBILITA-DIP]. Le procedure informatizzate e le attività di sportello anche virtuale permettono l'espletamento veloce anche a distanza.

Le studentesse e gli studenti Erasmus ricevono un **contributo** comunitario, hanno la possibilità di seguire corsi e di usufruire delle strutture e dei servizi disponibili presso l'Istituto ospitante senza ulteriori tasse di iscrizione, con la garanzia del riconoscimento del periodo di studio all'estero. Il programma Erasmus+ prevede anche l'erogazione di **borse di mobilità internazionale** per tirocini formativi di una durata minima di 2 mesi (Erasmus Traineeship), permettendo a chi studia e a chi si è appena laureata/o di accedere a imprese, centri di formazione e di ricerca selezionati dal Dipartimento, in uno dei Paesi partecipanti al Programma.

La convalida degli esami sostenuti all'estero avviene in conformità delle **Linee Guida di Ateneo sul riconoscimento delle attività didattiche svolte all'estero** (punto 4, [LG-ATENEO-ESTERO]), iniziando dal 2020/21 le convalide a pacchetti previste dalle LG mediante opportuni learning agreement. **Per incentivare la mobilità in uscita** delle studentesse e studenti del CdS, **dal 2016/17 il Dipartimento di Informatica ha erogato un contributo aggiuntivo** (3000€/anno complessivamente, da ripartire in base alle regole di assegnazione).

Attraverso la Commissione Erasmus e Internazionalizzazione, il **CdS monitora annualmente gli accordi Erasmus in essere**, insieme alle **preferenze delle studentesse e degli studenti per le destinazioni attive**, e promuove la stipula dei nuovi accordi presso i suoi docenti, privilegiando le aree geografiche e le offerte formative maggiormente ambite dalla popolazione studentesca. Sono stati pertanto siglati nuovi accordi Erasmus+, principalmente con paesi dell'Europa centrale e settentrionale, tradizionalmente preferiti dalle nostre studentesse e dai nostri studenti. Per le destinazioni già oggetto di accordi, è stato valutato l'incremento delle mobilità disponibili, in particolare per gli atenei partner maggiormente scelti in sede di partecipazione al bando Erasmus+ per studio. Il CdS monitorerà il dato negli anni a venire per valutare l'impatto di questa misura correttiva. E' aumentato anche il numero di docenti coinvolti in accordi Erasmus+.

Dal febbraio 2020 in conseguenza dell'emergenza pandemica si è assistito al rientro anticipato di alcune mobilità e ad alcuni annullamenti delle partenze del 2 semestre. Per tutto il 2020/21 vi sono state mobilità prevalentemente da remoto e per tutto il 2021/22 e 2022/23 è ripresa anche la mobilità in presenza. Allo stato attuale risultano attivi 40 accordi di mobilità.

Per potenziare le attività di mobilità internazionale delle studentesse e gli studenti, il CdS ha aderito ed è parte attiva del **consorzio UNITA [UNITA]** e sta valutando l'apertura di nuove tipologie di mobilità, sia virtuali, sia di tipo BIP (Blended Intensive Programme) nell'ottica di rafforzare le relazioni tra i partner (e in particolare dei corsi di laurea e di laurea magistrale affini) anche in ottica di progettazione di corsi di studio internazionalizzati per l'ottenimento del doppio diploma. La progettazione di queste attività è iniziata a marzo 2023 con i matching event per stabilire accordi con gli altri atenei del consorzio.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Criticità/Aree di miglioramento

Gli aspetti relativi alla internazionalizzazione sono un punto critico per il CdS, e le misurazioni degli ultimi anni mostrano un andamento oscillante nelle partenze. La percentuale di CFU conseguiti all'estero dalle studentesse e dagli studenti regolari del CdS è stata inferiore alla media nazionale e geografica sia nel 2017 che nel 2018. Nel 2019 il CdS ha osservato un valore nettamente superiore alle due medie ma, con il parziale blocco delle trasferte Erasmus nel periodo pandemico, nel 2020 il valore dell'indicatore ANVUR iC10 del CdS (0,22%) è risultato di poco inferiore alle medie nazionale e geografica.

Si osserva un trend crescente nella partecipazione al bando Erasmus+ da parte delle nostre studentesse e dei nostri studenti, ma un tasso di rinuncia alla mobilità prima della partenza ancora piuttosto alto (circa il 50% nel 2022/23), le cui motivazioni saranno oggetto di analisi da parte del CdS.

Un possibile punto di forza in questo ambito è rappresentato dalla partecipazione del CdS al consorzio UNITA: al momento i matching event per stabilire accordi con gli altri atenei del consorzio si sono appena tenuti e non è ancora possibile prevedere quale sarà la risposta all'iniziativa da parte della componente studentesca.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5

Pianificazione e
monitoraggio delle verifiche
dell'apprendimento

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- **[REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]** Titolo: CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA CLASSE: L31 - REGOLAMENTO DIDATTICO.
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): articoli 6 (pag. 4) e 7 (pag. 5)
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=xng3
- **[REGOLAMENTO-ATENEIO]** Titolo: Modifica del Regolamento Didattico d'Ateneo: modifica della Parte I - Norme Comuni.
Breve Descrizione: Modifiche al Regolamento di Ateneo, tra cui quella del Regolamento Didattico.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 23, pag. 13. Link diretto al documento:
https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mod_dr_n_4758_16_11_2018.pdf&sa=D&source=docs&ust=1680440318451137&usg=AOvVaw0MiTNogMJ0wJznXiolA9sL
Upload / Link del documento:
<https://www.google.com/url?q=https://www.unito.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/regolamenti&sa=D&source=docs&st=1680440318450981&usg=AOvVaw0Ks2kr9YtaHqwc11JSJwh>
- **[PIANO-TRIENNALE22-24]** Titolo: Piano triennale del Dipartimento di Informatica.
Breve Descrizione: il piano triennale del Dipartimento di Informatica per il 2022-24.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Aumentare l'accessibilità e la fruibilità della didattica. Obiettivo n. 4, pagina 12.
Upload / Link del documento: https://informatica.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=efac
- **[LAUREA2022]** Titolo: Laurea e Prova finale.
Breve Descrizione: pagina web che riporta gli adempimenti per partecipare alle lauree e le date delle sessioni nell'A.A.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagina intera.
Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Tesi_e_Laurea.html
- **[SCADENZARIO-ATENEIO]** Titolo: Scadenzari.
Breve Descrizione: pagina web degli scadenzeri delle attività didattiche fornito dall'Ateneo.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Caricamento appelli d'esame e configurazione Edumeter.
Upload / Link del documento:
<https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-ag/procedure-e-scadenze/scadenzari>

Documenti a supporto:

- **[BACHECA]** Titolo: Bacheca appelli.
Breve Descrizione: La bacheca degli appelli di esame di Ateneo.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): cercare il CdS ecc. nelle barre di ricerca.
Upload / Link del documento: <https://esse3.unito.it/ListaAppelliOfferta.do?EnableLayout=1>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

- **[GUIDA-CDS2022]** Titolo: Guida al Corso di Laurea e Manifesto degli Studi.

Breve Descrizione: presentazione del CdS, regole di ammissione, percorso formativo, ecc. per la Coorte 2022.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): [Guida al corso di laurea \(versione 1.4 - marzo 2023\)](#).

Upload / Link del documento: https://laurea.informatica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Guida_al_corso_di_laurea.html

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

Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

ESAMI DI PROFITTO:

Come specificato in D.CDS.1.3 e D.CDS.1.5, il **Regolamento didattico del Corso di Laurea in Informatica** (art. 6, pag. 4, [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]) definisce le possibili tipologie (**esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer**) e specifica, conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo [REGOLAMENTO-ATENE0], che:

- **gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli insegnamenti;**
- **il calendario degli esami di profitto prevede non meno di 5 appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico;**
- **gli appelli possono essere ridotti a 3 per gli insegnamenti non attivati nell'anno.**

Nella pianificazione dell'offerta formativa, la Giunta di CCL-LM **definisce il calendario dell'anno accademico** specifico per il CdS stabilendo l'inizio e la fine dei semestri di lezione, **le date delle lauree, le finestre esami**, ecc., in base alle risorse logistiche e dalla docenza.

Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Le modalità di esame per ciascun insegnamento vengono decise dai docenti responsabili dell'insegnamento (che ne conoscono le peculiarità) e **sono pubblicate nelle schede degli insegnamenti**, in cui i docenti dichiarano le modalità d'esame scelte e come queste permettono di verificare l'acquisizione del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. **Le modalità di verifica non possono essere modificate durante l'anno accademico** (a meno di quanto avvenuto in via del tutto eccezionale durante il periodo pandemico a livello di Ateneo). **Il CdS chiede ai docenti di presentare le modalità di esame anche durante le prime lezioni degli insegnamenti** per facilitarne la condivisione con le studentesse e gli studenti e per permettere la richiesta di informazioni e chiarimenti ove necessario. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutte le studentesse e tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico. Tuttavia, in conformità con l'obiettivo 1.2 del Piano Strategico di Ateneo 2021-26 (Consolidare la cultura della parità), recepito come Obiettivo Dipartimentale 4 dal Piano Triennale 2022-24 (Aumentare l'accessibilità e la fruibilità della didattica, pag. 12, [PIANO-TRIENNALE22-24]), **le modalità di esame possono essere adattate in modo individuale alle studentesse e agli studenti con disabilità, DSA** (rispettando le indicazioni fornite dall'Ufficio Studenti con Disabilità e DSA). Per esempio, una prova scritta potrebbe essere sostituita con un esame orale, concedendo tempo aggiuntivo per l'esame, o l'uso di strumenti tecnologici di supporto, e così via.

L'Ateneo pubblica tutti gli appelli di esame sulla **bacheca esami [BACHECA]**, che le studentesse e gli studenti possono consultare liberamente. Per l'iscrizione agli appelli di esame, le studentesse e gli studenti devono accedere al sistema Esse3 con le credenziali SCU di Ateneo. La gestione degli appelli è organizzata dalla **Segreteria Didattica** come segue:

- La Segreteria Didattica supporta i docenti nella definizione delle date dei 5 appelli obbligatori (3 per gli insegnamenti non attivi nell'anno accademico) e li pubblica sulla piattaforma online. **Gli appelli sono distribuiti in quattro periodi: uno tra il primo e il secondo semestre** (gennaio-febbraio), **uno dopo il secondo semestre** (giugno-luglio), **uno a settembre** e, a partire da Dicembre 2018, **uno subito prima delle vacanze natalizie** per permettere di allocare il quinto appello di esame degli insegnamenti del secondo semestre lontano dal mese di settembre, che già include il quarto appello. Si veda la Guida al Corso di Laurea per i dettagli che vengono forniti alle studentesse e agli studenti [GUIDA-CDS2022].
- La Segreteria Didattica provvede anche a definire appelli eccezionali, come per esempio quelli propedeutici alle lauree extra legate alle estensioni dell'Anno Accademico avvenute negli ultimi 3 anni, e a gestire eventuali modifiche delle date degli appelli che, secondo il Regolamento Didattico di Ateneo, possono solo essere posticipati.
- I docenti possono definire ulteriori appelli rispetto a quelli richiesti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea.

Nell'iter normale, **la Segreteria Didattica fissa le date degli appelli di esame due volte l'anno**, all'interno delle finestre esami, cercando di **evitare sovrapposizioni tra insegnamenti dello stesso semestre e anno di corso**. In particolare, secondo le tempistiche indicate dallo scadenario di Ateneo [SCADENZARIO-ATENE0]:

- nel mese di settembre vengono fissate le date della finestra di gennaio-febbraio dell'anno solare successivo;
- a febbraio-marzo vengono fissate le date per le finestre di giugno, luglio e settembre.

Per una ottimale distribuzione degli appelli, la **Segreteria Didattica invia ai docenti una richiesta di impedimenti all'interno delle finestre esami** e propone di conseguenza le possibili date, poi finalizzate insieme ai docenti. Nella richiesta degli



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

impedimenti, la Segreteria Didattica chiede anche una stima del tipo di aula richiesto (grande, media, piccola, laboratorio) e del tempo necessario per svolgere l'esame (che, per esempio nel caso di esami orali, dipende dal quante persone si pensa partecipino).

La bacheca esami riporta il dettaglio degli appelli (data e ora, tipologia (scritto, orale), in quali aule/laboratori si tiene, periodo di iscrizione, ecc.). Normalmente il CdS fissa la scadenza delle iscrizioni una settimana prima della data dell'esame per permettere la gestione di flussi di partecipanti che possono essere inaspettatamente molto elevati e dunque richiedere il reclutamento di docenti in aiuto, e/o l'allocazione di un numero maggiore di aule.

La durata degli appelli di esame dipende dalle materie e viene normalmente specificata dai docenti sulla piattaforma I-Learn.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

La CMR si occupa sistematicamente di verificare l'adeguatezza delle modalità di esame nell'ambito del monitoraggio annuale del CdS. Come descritto in D.CDS.1.5, per l'analisi degli esami, la CMR utilizza le seguenti fonti:

- Le opinioni delle studentesse e degli studenti sugli insegnamenti e sugli esami di profitto. Questi dati vengono raccolti attraverso il sistema di Ateneo Edumeter e arrivano alla CMR già analizzati dalla Commissione Valutazione Didattica (B6, [SUA-CDS]), che prepara due relazioni all'anno, una in primavera (subito dopo la fine della finestra esami di gennaio-febbraio) e una dopo l'estate.
- Le relazioni prodotte dalla Commissione Tutorato Individuale, che intervista le studentesse e gli studenti in difficoltà per raccogliere informazioni specifiche e prepara due relazioni all'anno in merito.
- I dati statistici sulle carriere delle studentesse e degli studenti espressi in termini di superamento degli esami. Questi dati provengono dagli indicatori ANVUR ma vengono anche forniti, ad un maggior livello di dettaglio, dall'Ateneo (divisione segreteria studenti e sistemi informativi), a cui il CdS può chiedere lo scaricamento di dati specifici.
- Le eventuali comunicazioni fornite dai/dalle Rappresentanti degli Studenti al Presidente del CdS durante l'anno.

Le analisi possono rilevare criticità che, dal punto di vista delle carriere delle studentesse e degli studenti, vengono trattate come descritto in D.CDS.1.

Per quanto riguarda gli altri tipi di criticità:

- i **problemi tecnici** legati agli appelli di esame (necessità di installare software specifici per le prove di esame, problemi nel funzionamento delle apparecchiature in aula e in laboratorio, ecc.) **vengono riportati al Dipartimento di Informatica, o all'Ateneo** (a seconda delle competenze specifiche) **tramite helpdesk** (o, nel caso del Dipartimento di Informatica, anche di persona) per tempestiva risoluzione.
- la **Segreteria Didattica si occupa, insieme ai docenti, di valutare le criticità più generali** legate alla gestione degli appelli di esame, quali per esempio la disponibilità di spazi per gestire gli appelli. Questo problema sta diventando sempre più grave ed è legato in particolare alla gestione di appelli di esame che utilizzano la piattaforma Esami (Moodle) per far svolgere le prove su calcolatore, nei **laboratori didattici**. Si vedano le criticità di questo punto di attenzione.

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?

Il monitoraggio sistematico della situazione permette di rilevare criticità ma anche di proporre soluzioni per il miglioramento della gestione degli esami. Per esempio, i grandi numeri di studentesse e studenti che sostengono gli appelli degli insegnamenti del primo anno di corso (ma non solo) hanno indotto i docenti a cambiare modalità di gestione degli esami utilizzando le funzionalità offerte dalla piattaforma Esami, come il plug-in Moodle "code runner" per permettere di far sviluppare piccoli esercizi di programmazione sul calcolatore e controllare in modo automatico se passano una serie di test definiti da chi li ha creati. Questo cambiamento ha favorito la tempestiva pubblicazione degli esiti degli esami, introducendo, d'altra parte, la competizione nell'uso dei laboratori di cui si è parlato sopra.

PROVA FINALE:

La prova finale (art. 7, PAG. 5, [REGOLAMENTO-DIDATTICO-CDS]) consiste nella preparazione e presentazione orale di una tesi scritta sull'argomento dello stage. La preparazione della relazione avviene durante il periodo di stage e porta alla stesura di un testo di lunghezza adeguata a trattare il soggetto del lavoro di stage.

Il giorno della laurea, il lavoro di stage viene presentato oralmente di fronte alla commissione di laurea e a eventuali ospiti. Alla presentazione vengono dedicati circa 15 minuti, di cui 12 durante i quali viene presentato il lavoro svolto durante lo stage, e 3 per rispondere alle domande della commissione di laurea. Il CdS ha fissato questi tempi (tollerando ovviamente un minimo di flessibilità) per permettere di presentare il lavoro svolto e i risultati in modo adeguato, ma al tempo stesso sintetico, forzando le laureande e i laureandi a focalizzarsi sui contributi chiave. La sezione "Laurearsi" del sito web del CdS pubblica le informazioni per la partecipazione alle sessioni di laurea; si veda il **regolamento espresso dal CdS alla pagina [LAUREA2022]**.

Come nel caso degli esami di profitto, il CdS adotta misure di adattamento della presentazione di laurea in caso di



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

studentesse e studenti con esigenze specifiche.

Ciascuna commissione di laurea esamina una lista di laureande e laureandi di lunghezza variabile, tipicamente di circa 10-12 persone. Al termine delle presentazioni, la commissione di laurea si riunisce, consultando gli eventuali correlatori e tutor aziendali, per valutare le prove finali e finalizzare i voti di laurea. Al termine della valutazione, avviene la proclamazione pubblica delle laureate e dei laureati.

Tradizionalmente, le lauree sono in presenza. Le modalità sono cambiate durante il periodo di pandemia (solo online, poi ibride) in conformità con le indicazioni fornite dall'Ateneo. Attualmente, sono nuovamente in presenza (salvo casi eccezionali stabiliti dall'Ateneo), ma il CdS permette lo streaming delle presentazioni per permettere a ospiti di assistere alle presentazioni in remoto.

Per una **sistematica gestione della prova finale**, secondo lo **scadenario del CdS** (D3, [SUA-CDS2022]), il CdS si appoggia alla Commissione Esami di Laurea (vd. sezione "Organizzazione", [CDS-WEB]), i cui compiti sono: predisporre e proporre le eventuali modifiche al regolamento degli esami di laurea, predisporre le commissioni di laurea nelle date stabilite dal CdS (che a loro volta cadono nei periodi di sessione di laurea fissati dalla Scuola di Scienze della Natura). La Commissione Esami di Laurea prepara anche la documentazione necessaria per gestire le lauree quali, per esempio, le liste delle candidate e dei candidati, il loro voto di partenza, e così via.

Criticità/Aree di miglioramento

La principale criticità riguarda la disponibilità di spazi per la gestione degli appelli di esame. In molti insegnamenti offerti dal CdS, i docenti hanno recentemente modificato le modalità di svolgimento degli esami scritti portandoli da "carta e penna" a "calcolatore". Questo fatto sta aumentando le difficoltà di allocazione degli appelli in quanto il Dipartimento ha spazi limitati per questo scopo. Del resto, gli spazi di Ateneo non sono facilmente reperibili per cui l'opera di pianificazione degli appelli da parte della Segreteria Didattica sta diventando molto difficile. Limitiamo la discussione di questa criticità, senza porre obiettivi specifici in merito, in quanto questo problema riguarda la disponibilità di risorse del CdS, trattata in altro sotto-ambito.

Altro problema tecnico sorge normalmente nella **definizione degli appelli per le studentesse e gli studenti part-time**, per le/i quali il sistema conteggia in alcuni periodi dell'anno i CFU già acquisiti in modo errato e blocca l'accesso agli appelli, richiedendo interventi manuali per sbloccare la situazione delle persone.



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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

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

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:

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

Documenti a supporto:

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

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

Criticità/Aree di miglioramento



UNIVERSITÀ
DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.2.1/RC-2023: Accuratezza dell'immagine del CdS nell'orientamento in ingresso
Problema da risolvere Area di miglioramento	Le azioni relative all'orientamento in ingresso intraprese da CdS, come le summer school e i mini-corsi, contribuiscono ad accostare le studentesse e gli studenti di scuola superiore a tematiche informatiche che sono attualmente oggetto di ricerca e quindi ad aumentare il loro interesse per la disciplina. Tuttavia la realtà del primo biennio del CdS è in gran parte diversa, essendo la fase del CdS in cui sono concentrati gli insegnamenti di base, specialmente di ambito matematico. Questa iniziale discrepanza tra le attese delle studentesse e degli studenti di studiare gli argomenti visti in fase di orientamento e la realtà degli insegnamenti iniziali può costituire un deterrente al proseguimento degli studi, o comunque può contribuire significativamente a diminuire la motivazione iniziale.
Azioni da intraprendere	Portare le studentesse e gli studenti delle scuole superiori ad assistere a vere lezioni in aula: questo può essere utile per diversi aspetti: <ul style="list-style-type: none">• mettere in contatto le potenziali studentesse e studenti del CdS con il ritmo delle lezioni universitarie, il lessico utilizzato nelle lezioni frontali e, in generale, il "vissuto" delle vere lezioni.• in positivo, l'esposizione ai contenuti di insegnamenti più avanzati, ovviamente anticipando conoscenze non ancora possedute e quindi incorrendo certamente in oscurità, può essere un buon modo per stimolare l'interesse e il desiderio di approfondimento su basi fondate nella realtà del CdS.
Indicatore/i di riferimento	Grado di interesse e soddisfazione da parte delle studentesse e degli studenti delle scuole superiori che partecipano alle lezioni.
Responsabilità	Presidente del CdS e Commissione Orientamento e Informatica nelle Scuole.
Risorse necessarie	L'unica risorsa critica nella realizzazione di questo obiettivo è la disponibilità di spazi in aule che sono normalmente affollate. Rivolgere questa iniziativa a piccoli gruppi invece che a intere classi di scuola superiore può favorirne l'organizzazione con un impatto minimo sullo svolgimento delle lezioni.
Tempi di esecuzione e scadenze	Una coorte sembra sufficiente per valutare l'efficacia dell'iniziativa, che in caso positivo può essere poi messa a sistema.

Obiettivo n. 2	D.CDS.2.3/RC-2023: Accessibilità della didattica
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il problema di produrre materiale didattico accessibile a studentesse e studenti con DSA, BES e disabilità è ben presente al CdS, ma non è rivolto solo a questa parte della componente studentesca. Nell'ottica dello Universal Design for Learning (UDL), si vorrebbe rendere disponibile il materiale didattico in una forma che lo renda fruibile a studentesse e studenti dotati di competenze diverse, in osservanza del diritto all'istruzione in applicazione dei principi generali di pari opportunità.
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">• Promuovere la cultura dello UDL, organizzando incontri di sensibilizzazione, di spiegazione e, per esempio, producendo template ed esempi di materiale accessibile - per quanto consentito dalle attuali tecnologie.• Produrre agili linee guida per docenti che li aiutino nella produzione di materiale accessibile.• Continuare le attività a favore dell'inclusione didattica.• Partecipare alle iniziative promosse dal tavolo per l'inclusione e partecipare alle attività relative all'inclusione del TLC.
Indicatore/i di riferimento	Numero di insegnamenti che adottano strategie per rendere più accessibili i contenuti didattici
Responsabilità	Presidente del CdS, con il supporto della Commissione Materiali Didattici Accessibili.
Risorse necessarie	Disponibilità di 3-5 borse di tutorato per studenti con laurea triennale.
Tempi di esecuzione e scadenze	Una coorte (3 anni accademici).