

MONITORAGGIO ANNUALE
DEL PIANO TRIENNALE 2023-2025
DEL DIPARTIMENTO DI INFORMATICA SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

1) Monitoraggio degli obiettivi previsti nel Piano Triennale Dipartimentale (PTD)

Azione D.1: Valutazione della qualità della didattica (spost)

Ambito: Didattica

Obiettivo: -

Descrizione: I corsi di laurea e laurea magistrale incardinati nel dipartimento ottengono ottime performance in termini di iscritti (con una buona attrattività, almeno relativamente ai limiti di “ricettività” legati al numero programmato) e di indicatori sulla condizione lavorativa dei laureati (anche associate a valutazioni positive nelle opinioni dei laureandi e dei laureati, a uno o tre anni dal conseguimento del titolo). Ciò nondimeno, gli stessi CdS ottengono valutazioni in itinere (tramite le opinioni degli studenti in merito agli insegnamenti) inferiori alle medie di ateneo. Non è sempre possibile identificare delle criticità puntuali in relazione alle quali attuare dei correttivi specifici, e comunque (nonostante le singole azioni correttive messe in atto) le valutazioni medie dei CdS restano inferiori rispetto alle medie di ateneo. Per tali motivi si vuole affrontare in modo sistematico l’analisi dei dati disponibili, e delle modalità di valutazione, per identificare eventuali criticità, specificità comuni ai corsi di laurea del dipartimento, nella prospettiva di definire e attuare delle strategie di miglioramento.

Si studieranno le caratteristiche specifiche dell’impostazione dei questionari ANVUR, che gli studenti compilano usualmente, e si studieranno questionari ad essi integrativi con cui sondare più specificamente le problematiche evidenziate dal nostro controllo della qualità della didattica.

Indicatore: Predisposizione ed erogazione del questionario integrativo

Target anno 2023: non previsto (predisposizione del questionario integrativo nel 2024 ed erogazione dello stesso entro il 2025]

Valore misurato al 31/12/23: nessuno

% raggiungimento del risultato: non applicabile

Azione D.2: Riduzione contratti di insegnamento (cont)

Ambito: Didattica

Obiettivo: -

Descrizione: L’azione mira a ridurre il numero di docenti esterni chiamati a svolgere attività didattica anche grazie alle nuove risorse che saranno reclutate. L’aumento del numero dei docenti strutturati consentirà anche il miglioramento del rapporto docente studente.

Indicatore: numero contratti di insegnamento affidati

Target anno 2023: riduzione del 20% del numero di contratti di insegnamento affidati

Valore misurato al 31/12/23: 66 contratti di insegnamento affidati nell’AA 2022/2023 per i quattro CdS incardinati nel dipartimento contro gli 83 relativi all’AA 2021/2022 (riduzione del 20.5%)

% raggiungimento del risultato: 100%

Azione D.3: Adeguamento dell'offerta formativa del corso di laurea in data science (mod)**Ambito:** Didattica**Obiettivo:** -

Descrizione: L'aumento dell'offerta formativa sia in Bicocca che in Italia su tematiche relative alla data science insieme all'inserimento già in alcune lauree triennali di contenuti affini a quelli erogati nel CdS impongono una seria verifica e riflessione sull'aggiornamento e adeguamento delle figure professionali che il corso intende formare nei prossimi anni tenuto conto anche della rapida evoluzione tecnologica del settore.

Indicatore: Offerta formativa rivista**Target anno 2023:** Inizio revisione offerta formativa

Valore misurato al 31/12/23: Nel 2023 si è avviata una riflessione sull'offerta formativa anche intesa a considerare la didattica innovativa. La liberalizzazione della modalità di composizione dei piani degli studi, deliberata nel 2023, ha reso meno significativa l'esigenza di rivedere l'intera offerta indirizzando le esigenze didattiche verso una personalizzazione del piano degli studi dello studente in base al suo percorso pregresso. Sono state aggiornate le modalità di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione e le attività riconoscibili per i 3 CFU di "Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro". Nel 2023 è stata anche avviata la ridenominazione di alcuni corsi (ad es. Business Intelligence and Big Data Analytics) e l'aggiunta di due nuovi corsi, deliberata in effetti nel 2024 (Green Computing e Reinforcement Learning).

% raggiungimento del risultato: 100%**Azione O.1: Potenziamento dell'Orientamento in Uscita degli Studenti della Laurea Triennale e Magistrale in Informatica (mod)****Ambito:** Orientamento**Obiettivo:** 3. Numero di attività di orientamento in entrata e uscita

Descrizione: Attualmente vengono organizzati incontri di presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di Studio del ciclo successivo per gli studenti della Laurea Triennale e incontri organizzati in collaborazione con il Job Placement e rivolti agli studenti sia della Laurea Triennale che Magistrale per metterli in contatto con aziende del mondo informatico e aiutarli a migliorare le soft skill.

Durante l'incontro con le parti sociali svoltosi in data 17/11/22 è emersa la necessità di orientare meglio gli studenti sia della Laurea Triennale che Magistrale sui ruoli e le figure professionali che essi andranno a ricoprire nell'ambito lavorativo. Per quanto riguarda gli studenti di Laurea Magistrale, le attuali azioni di orientamento in uscita non prevedono presentazioni specifiche del Corso di Dottorato di Ricerca in Informatica come possibile futuro percorso per i laureati. Si intende quindi procedere nell'individuazione delle figure professionali più specifiche formate dalla Laurea Magistrale e, se possibile, nella definizione di una mappa tra figure professionali ed insegnamenti. Inoltre, si intendono organizzare incontri di presentazione del Corso di Dottorato di Ricerca in Informatica.

Indicatore: numero di attività di orientamento in uscita (OR)

Target anno 2023: passare da 2 attività (presentazioni LM per studenti LT e attività in collaborazione con l'ufficio del Job Placement) a 3 entro la fine del 2023 (si aggiunge la definizione della mappa figure professionali)

Valore misurato al 31/12/23: aggiunta della definizione delle figure professionali più specifiche formate dalla Laurea Magistrale e della mappa tra figure professionali e insegnamenti

<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=10559>

% raggiungimento del risultato: 100%**Azione R.1: Supporto alla pubblicazione di articoli scientifici in modalità open access (new)**

Ambito: Ricerca

Obiettivo: 12. Numero di iniziative a favore di Open Science e Open Access

Descrizione: Sulla base di una recente survey condotta tra i membri del dipartimento nel 2022, il 97% dei rispondenti ha pubblicato articoli su riviste che prevedono la modalità di pubblicazione open access nei precedenti 12 mesi. Per il 64% di queste pubblicazioni, i rispondenti hanno rinunciato alla pubblicazione in modalità open access a causa dei costi eccessivi da sostenere. Fino ad ora il dipartimento ha agevolato le pubblicazioni in modalità open access solamente in casi specifici (ad esempio nel caso di giovani ricercatori che pubblicano con co-autori stranieri). Visto il risultato della survey, si intende definire una azione che agevoli la pubblicazione di articoli in modalità open access per tutti i membri del dipartimento.

Indicatore: si utilizzeranno due indicatori (OA1) numero di iniziative a supporto dell'open access e (OA2) spesa a favore dell'open access

Target anno 2023:

- OA1) definizione dell'azione nel 2023;
- OA2) passare da spesa attualmente nulla a una spesa di €2.000/anno circa.

Valore misurato al 31/12/23:

- OA1) azione definita nell'Intranet di dipartimento, il dipartimento è stato informato via mail il 20 Giugno 2023;
- OA2) effettuata nel 2023 una spesa di €1.500

% raggiungimento del risultato: 87,5% (calcolato come media tra OA1) 100%, e OA2) 75%)

Azione R.2: Indirizzo della ricerca di dottorandi e assegnisti (mod)

Ambito: Ricerca

Obiettivo: 10. Entità delle iniziative a sostegno della ricerca di dottorandi e assegnisti

Descrizione: Per indirizzare l'attività di ricerca di dottorandi e assegnisti, la commissione AQR svolgerà un'attività di monitoraggio, valutazione e orientamento. In particolare, la commissione raccoglierà i CV degli studenti di dottorato e degli assegnisti di ricerca, analizzerà i CV ricevuti, e organizzerà un incontro aperto in cui discutere con gli studenti e gli assegnisti i risultati delle analisi e le principali direzioni di miglioramento. Eventuali colloqui individuali potranno essere organizzati a seguito della riunione. La valutazione considererà le migliori pratiche di ricerca internazionali e nazionali, inclusi i processi di valutazione ASN e VQR.

Indicatore: percentuale di dottorandi e assegnisti che hanno partecipato all'esercizio di valutazione e indirizzo

Target anno 2023: nessuno (in quanto azione prevista nel 2024)

Valore misurato al 31/12/23: nessuno

% raggiungimento del risultato: non calcolabile

Azione R.3: Portafoglio ricerche del dipartimento in ambito AI (mod)

Ambito: Ricerca

Obiettivo: -

Descrizione: il dipartimento produrrà una presentazione delle ricerche svolte in ambito AI, con specifico riferimento al progetto di eccellenza del dipartimento

Indicatore: presentazioni di dipartimento prodotte

Target anno 2023: idealmente 33% (target nel triennio: una presentazione condivisa)

Valore misurato al 31/12/23: Il dipartimento ha avviato nel 2023 un insieme di incontri per elaborare tale presentazione a partire dai gruppi di ricerca afferenti alle singole azioni. A fine 2023 è stata finalizzata una prima bozza.

% raggiungimento del risultato: 100%

Azione R.4: Valutazione dipartimento e possibile ri-organizzazione delle attività (mod)

Ambito: Ricerca

Obiettivo: -

Descrizione: il dipartimento sarà soggetto ad una peer review esterna nel 2024 da parte di un board scientifico internazionale, come previsto dal progetto del dipartimento di eccellenza. L'output della peer review sarà utilizzato per migliorare l'organizzazione e l'efficacia delle attività svolte.

Indicatore: valutazione del dipartimento completata

Target anno 2023: identificare gli esperti per la prima peer review

Valore misurato al 31/12/23: è stata identificata Informatics Europe come struttura a cui appoggiarsi per lo svolgimento della peer review dipartimentale e sono stati discussi con loro tempi e modi di esecuzione.

% raggiungimento del risultato: 100%

Azione I.1: Programma di visiting professor (mod)

Ambito: Internazionalizzazione

Obiettivo: 22. Numero di visiting in entrata

Descrizione: il dipartimento attiverà un programma "visiting professor" invitando esperti di chiara fama coinvolgendoli nelle attività di ricerca e di didattica del dipartimento. A tale scopo è stata anche destinata una quota del dipartimento di eccellenza.

Indicatore: Numero di visitatori accolti per almeno 30 giorni

Target anno 2023: due visitatori

Valore misurato al 31/12/23: tre visiting researcher

% raggiungimento del risultato: 150%

Azione I.2: Migliorare il livello di internazionalizzazione dei CdS (cont)

Ambito: Internazionalizzazione

Obiettivo: 20. Numero di studenti incoming/outgoing

Descrizione: Il dipartimento intende studiare iniziative di promozione dell'internazionalizzazione in ingresso e uscita, ad esempio incrementando il numero di accordi Erasmus e gli accordi internazionali che prevedono uno scambio (mobilità bilaterale) di studenti.

Indicatore: Numero di studenti internazionali in ingresso e numero di studenti in uscita verso l'estero, numero accordi internazionali

Target anno 2023: incremento del numero degli accordi e del numero degli studenti in ingresso e in uscita

Valore misurato al 31/12/23: 10 accordi internazionali attivi di cui due attivati nel 2023; studenti outgoing: 26 nell'AA 2022-2023 e 65 nell'AA 2023/2024 (contro i 29 nell'AA 2020-2021 e i 59 nell'AA 2021-2022); studenti incoming: 5 nell'AA 2022-2023 e 4 nell'AA 2023/2024.

% raggiungimento del risultato: 75% (proveniente dalla media tra il 100% sull'incremento del numero degli accordi, e il 50% (indicatori tendenzialmente stabili) sul numero di studenti in ingresso e uscita)

Azione TM.1: Rafforzare la connessione diretta al territorio (new)

Ambito: Terza Missione

Obiettivo: 15. numero di iniziative di public engagement

Descrizione: Grazie al progetto di eccellenza, il dipartimento si doterà di nuovi strumenti per rafforzare la connessione con le realtà sociali e industriali che lo circondano, ivi incluso un "dissemination corner", per

ospitare eventi e dimostrazioni. Il dissemination corner sarà utilizzato come laboratorio aperto al pubblico e alle aziende dove organizzare regolarmente eventi di carattere scientifico e divulgativo. In attesa che venga allestito, il board management del progetto si farà carico di favorire la partecipazione ad eventi di divulgazione, quali meet me tonight, milano digital week e l'organizzazione di seminari sulle tematiche del progetto.

Indicatore: Aumento delle attività di public engagement monitorate

Target anno 2023: 20

Valore misurato al 31/12/23: 21.

% raggiungimento del risultato: 105%

2) Esame degli indicatori relativi alla Ricerca e alla Terza Missione (Fatti e Persone)

2.1 Indicatori della Ricerca

Il Dipartimento realizza annualmente un'analisi dettagliata delle pubblicazioni scientifiche e una comparazione con gli anni precedenti per studiarne l'evoluzione. L'analisi dettagliata relativa al biennio 2022-2023 è disponibile online al seguente link:

- https://docs.google.com/document/d/1In3TNJ6dEXgQ2_8hmkZXsd-Q-tnk1fB5WNS5Z9v8npA/edit?usp=sharing

Il documento include anche riferimenti alla metodologia usata per l'analisi e a un foglio di calcolo con i dati relativi all'analisi. Di seguito riportiamo alcuni indicatori chiave, estratti dall'analisi dettagliata.

Numero totale di articoli in riviste indicizzate Scopus:

- Anno 2022: 114 (pari al 44,88% dei prodotti indicizzati)
- Anno 2023: 135 (pari al 49,09% dei prodotti indicizzati)
- differenza: +21

Numero totale di articoli in atti di conferenza e workshop:

- Anno 2022: 108 (pari al 42,52% dei prodotti indicizzati)
- Anno 2023: 114 (pari al 41,45% dei prodotti indicizzati)
- differenza: +6

Pubblicazioni con coautori stranieri:

- Anno 2022: 101 (pari al 39,76% dei prodotti indicizzati)
- Anno 2023: 116 (pari al 42,18% dei prodotti indicizzati)
- differenza: +15

Mobilità internazionale:

- **Numero incoming:**
 - Anno 2022: 6
 - Anno 2023: 11
 - differenza: +5
- **Numero outgoing:**
 - Anno 2022: 5
 - Anno 2023: 4

- differenza: -1

Progetti acquisiti da bandi competitivi e finanziamenti ottenuti:

- **Finanziati:**
 - Anno 2022: 19
 - Anno 2023: 8
 - differenza: -11
- **Finanziamento totale:**
 - Anno 2022: 1,44M €
 - Anno 2023: 0,98M €
 - differenza: -0,46M €

Premi Scientifici: 8

Fellow di società scientifiche internazionali: 15 in corso (0 a partire dal 2023)

Direzione di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati scientifici: 2 in corso (0 a partire dal 2023)

Direzione o responsabilità scientifica /coordinamento di enti o istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali: 0

Attribuzione di incarichi ufficiali di insegnamento o di ricerca presso atenei e centri di ricerca pubblici o privati internazionali: 2

Responsabilità scientifica di congressi internazionali: 7

Si includono sotto gli indicatori relativi al progetto di Eccellenza Regains per il biennio 2022-2023

Numero progetti competitivi sottomessi:

- Anno 2022: 30 progetti, di cui 7 su bandi europei e 23 nazionali.
- Anno 2023: 17 progetti, di cui 11 su bandi europei e 6 nazionali.

Progetti competitivi approvati:

- Anno 2022: 13 progetti, 2 finanziati da bandi europei e internazionali, 10 finanziati da bandi nazionali Ministeriali e altri enti pubblici, ed 1 finanziato da bandi regionali.
- Anno 2023: 8 progetti, 2 finanziati da bandi europei e internazionali, 5 finanziati da bandi nazionali Ministeriali e altri enti pubblici, ed 1 finanziato da privati italiani.

Numero di articoli pubblicati in conferenze e riviste di prestigio:

- Numero totale articoli a rivista:
 - Anno 2022: 114
 - Anno 2023: 141
- Numero totale di articoli in atti di conferenza:
 - Anno 2022: 108
 - Anno 2023: 114
- Numero totale di articoli su rivista la cui migliore classificazione in Scopus appartiene a quartili Q1 e Q2 (parametro CiteScore)
 - Anno 2022: 103
 - Anno 2023: 130
- Numero totale di articoli in atti di conferenze caratterizzate da altissimo/alto prestigio (classificate in categorie A*, A e B nella classificazione CORE)

- Anno 2022: 31
- Anno 2023: 27
- Numero totale di articoli in riviste e atti di conferenze caratterizzate da altissimo/alto prestigio (Q1, Q2, A*, A, B)
 - Anno 2022: 134
 - Anno 2023: 127

Numero di contratti di ricerca:

- Anno 2022: 15 contratti, di cui 8 di natura economica e 7 di natura non economica.
- Anno 2023: 5 contratti, di cui 4 di natura economica e 1 di natura non economica.

Numero di posizioni di dottorato industriale:

- ciclo 38 del dottorato: 3 posizioni industriali (2 executive e 1 alto apprendistato).
- dal ciclo 39 del dottorato: non ci saranno più posizioni executive in quanto attivabili solamente nei dottorati industriali.

Gli indicatori sulle pubblicazioni hanno subito piccole variazioni rispetto all'anno passato. Si nota un marcato incremento della mobilità incoming. Si riporta invece una flessione sul numero di proposte di progetto sottomesse e finanziate, verosimilmente causata dall'impegno richiesto sui progetti del PNRR.

2.2 Indicatori della Terza missione

Brevetti:

- Anno 2022: 1
- Anno 2023: 0
- Differenza: -1

Entrate conto terzi:

- **Finanziati:**
 - Anno 2022: 15
 - Anno 2023: 5
 - differenza: -10
- **Finanziamento totale:**
 - Anno 2022: 0,66M €
 - Anno 2023: 0,06M €
 - differenza: -0,60M €
- **Monitoraggio di attività di public engagement:**
 - Anno 2022: 16 iniziative
 - Anno 2023: 22 iniziative
 - differenza: +6
- **Consorzi e associazioni per la terza missione: 10**

L'attività conto terzi nel 2023 si è notevolmente ridotta rispetto al 2022. Sono invece aumentate le iniziative di public engagement.

3) Esame dell'attività didattica del Dipartimento

3.1 Osservazioni sulle schede dell'ultimo monitoraggio (SMA) dei CdS di cui il Dipartimento è referente principale.

Quanto segue riprende e cerca di sintetizzare per quanto possibile le osservazioni delle SMA dei CdS di cui il Dipartimento è referente principale. In fase introduttiva si riporta che è in via di attivazione una analisi integrata a livello dipartimentale sulle cause che portano questi CdS ad ottenere valutazioni nei questionari delle opinioni studentesche nelle fasce più basse tra i CdS dell'Ateneo.

Laurea Triennale in Informatica

*Il corso di laurea in Informatica, visto il numero costantemente elevato di immatricolazioni, ha adottato il numero programmato nel 2013, e le candidature in entrata hanno sempre ampiamente superato il numero di immatricolazioni previsto (sempre più di 600 candidati per 380 ammissibili). Il numero programmato è adottato esclusivamente per motivi di sostenibilità, dal momento che il mercato del lavoro richiede un numero di laureati in informatica maggiore di quelli generati dal CdS. La numerosità di immatricolati e iscritti richiede due turni di lezione per i primi due anni di corso e per gli insegnamenti obbligatori del terzo anno. Ciononostante, si arriva a più che saturare la numerosità di 150 prevista per la Classe di Laurea, anche se nel 2022 l'indicatore **iC05** (rapporto numerico studenti/docenti) scende di quasi 2 punti percentuali ai dati geografici, restando all'interno dei requisiti standard indicati dal MIUR. Gli indicatori relativi alla didattica sono stabili o migliorati negli anni, e continuano ad avere valori superiori ai riferimenti di area geografica o nazionali. Gli indicatori relativi alla regolarità negli studi non destano attenzione e sono stabilmente migliori dei benchmark di riferimento. Gli indicatori riguardanti l'internazionalizzazione sono di difficile lettura, essendo molto variabili negli anni e comunque su casistiche di frequenza molto limitata, caratteristiche presenti anche dei dati geografici di confronto. In generale è auspicabile che questi indicatori crescano e per questo il CdS cerca di promuovere un costante sforzo a favore degli studenti interessati allo scambio internazionale, ad esempio assistendoli nell'individuazione di sedi appropriate per il periodo all'estero, in particolare per i programmi Erasmus Studio e di promuovere anche periodi all'estero nei programmi Erasmus Traineeship o Erasmus Extra EU. La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (**iC10**) è stata del 4,7% nel 2021 tornando essenzialmente ai livelli del 2019 (4,2%); il dato è spiegabile con l'incidenza della pandemia che ha notevolmente limitato la mobilità internazionale degli studenti nel 2020. Anche la percentuale di laureati entro la durata normale che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (**iC11**) è risalita al 18,4% nel 2022 dal 14,4% nel 2021 rispetto al 35,7% del 2020; un altro dato parzialmente spiegabile con l'incidenza della pandemia. L'indice di soddisfazione, **iC25**, è essenzialmente stabile tra l'85 ed il 90% nel 2021 e in linea con la media geografica. In relazione agli Indicatori su Consistenza e Qualificazione del corpo docente, per l'indice **iC28** (rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti del primo anno), i dati non mostrano variazioni e sono paragonabili ai valori nazionali. Il valore di **iC27** (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo) è stabile nel 2022 attorno tra il 40 ed il 42%, e risulta al momento inferiore alle medie geografiche e nazionali.*

Laurea Magistrale in Informatica

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica appartiene alla classe LM-18. Nell'Ateneo non sono attivati altri CdS nella stessa classe; nell'area geografica di riferimento (Nord-Ovest) sono attivati 5 CdS e 40 sull'intero territorio nazionale. Gli avvisi di carriera (**iC00a**) sono stabili: 106 nel 2022, 103 nel 2021, 132 nel 2020 e 123 nel 2019, rispetto a circa 100 negli anni precedenti. Gli iscritti complessivi (**iC00d**) sono 275 unità, numero inferiore rispetto alle 291 unità dell'anno precedente, e anche gli iscritti regolari (**iC00e**) arrivano ora a 191 rispetto ai 220 dell'anno precedente. Osserviamo che **iC00g**, la quota di laureati entro la durata normale del corso, subisce un incremento a 79 unità, rispetto alle 70 dell'anno precedente. Il numero inferiore di iscritti è certamente dovuto anche ad una maggiore scelta fra altri nuovi CdS attivati, come ad esempio Artificial Intelligence. Si è cercato di evidenziare maggiormente gli aspetti caratterizzanti del CdS, come la forte interdisciplinarietà dell'ampia offerta formativa, anche attraverso una mappa concettuale dei vari insegnamenti nelle diverse aree di ricerca. La percentuale degli studenti che si iscriverebbero ancora allo stesso CdS (**iC18**) è leggermente diminuita rispetto allo scorso anno (81,6% rispetto all'85,9%), ma rimane superiore ai dati a livello geografico e nazionale. L'attrattività (**iC04**-percentuale di iscritti al I anno laureati in altro ateneo) è molto calata rispetto al 2021, passando dal 25.5% all'attuale 9.4%; dopo alcuni anni di crescita, il valore è tornato ad assestarsi poco sopra il valore registrato nel 2018. Sarà necessario indagare i motivi ed esaminare le dinamiche di attrattività degli altri CdS nella stessa classe dell'area geografica di riferimento, per trarne spunti di miglioramento.

Gli indicatori sulla regolarità delle carriere non destano particolare attenzione, salvo la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (**iC22**), che ha subito un'importante flessione, dal 62,8% (2020) al 51,2% (2021). Le motivazioni potrebbero essere legate alla pandemia, che ha portato ad una ridotta interazione docenti studenti; sarà importante verificare se il dato tornerà ai livelli precedenti nei prossimi anni e, in caso contrario, intervenire. Nel 2021 è scesa al 74,3% anche la percentuale degli immatricolati che hanno conseguito il titolo entro un anno oltre la durata normale del corso (**iC17**). Nel 2022, il numero dei laureandi complessivamente soddisfatti del corso di studio è sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente (**iC25**, al 92.9 %), e rimane leggermente superiore al dato geografico e nazionale. Il rapporto studenti regolari/docenti (**iC05**), in linea col dato geografico e nazionale, è diminuito, passando da 5.9 a 4.2, principalmente per il calo numerico degli studenti regolari. In relazione a questo si evidenzia che il rapporto studenti/docenti pesato per ore (indicatore **iC27**) resta superiore sia della media regionale che della media nazionale. Questo margine è ulteriormente incrementato quando si confrontano i valori del rapporto tra studenti del primo anno e docenti (indicatore **iC28**), valore incrementato rispetto al 2021. Relativamente all'importante capitolo dell'internazionalizzazione, i CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari (**iC10**) sono in costante crescita dal 2018, e registrano un significativo incremento tra il 2020 (9.12%) e il 2021 (12%). Questo dato è decisamente superiore rispetto ai dati nazionali. Si osserva la stessa dinamica per la quota di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (**iC11**), che si conferma sopra il 20% anche nel 2022, decisamente superiore alla media di area e nazionale. Il miglioramento sembra quindi durevole, ed è associabile a iniziative del CdS in atto, come per i numerosi accordi Erasmus studio attivati e gli accordi di doppia laurea stipulati con Nizza e Lugano. Purtroppo resta molto

bassa l'attrattività dall'estero (**iC12**), sotto l'1%. Verrà mantenuta costante l'attenzione a questo indicatore anche attraverso l'erogazione di ulteriori insegnamenti in lingua inglese.

Laurea Magistrale in Data Science

Nella 2022-2023 si è avuta la prima erogazione del corso di laurea magistrale in data science appartenente alla nuova classe di laurea LM-Data. Il cambiamento di classe di laurea motivato dalla introduzione di una nuova e più specifica classe rispetto alla precedente classe LM91 ha comportato "l'azzeramento" di molti degli indicatori per il monitoraggio annuale.

Il numero totale degli iscritti è stato molto elevato, più del doppio rispetto alla media degli atenei per area geografica e 5 volte rispetto alla media nazionale. Di questi il 61% proviene da altri atenei in linea con la media geografica ma decisamente superiore rispetto alla media nazionale, segno della capacità attrattiva del corso di laurea magistrale.

L'indicatore iC19 ovvero Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata è in linea con le altre realtà di area geografica e leggermente al di sotto della media nazionale. Questo può essere in parte spiegato dalla presenza di molti laboratori assegnati a personale esterno in virtù della specifica natura applicativa che il corso in Data Science ha fin dalla sua ideazione nel 2017.

L'aumento degli studenti ha causato l'aumento dei docenti di riferimento tramite l'inserimento di ricercatori universitari (RTA e RTDB), il che ha causato una diminuzione dell'indicatore iC08 rispetto alle medie nazionali e per area geografica.

L'aumento non previsto degli studenti ha comportato anche un peggioramento degli indicatori iC27 e iC28. Il "vecchio corso di laurea magistrale" appartenente alla classe di laurea magistrale LM91 mostrava indicatori iC27 e iC28 in linea con le altre realtà di area geografica e nazionale. Per ovviare all'aumento del numero di studenti, non potendo per motivi di mancanza di spazi e personale universitario, si è provveduto nell'aa 2324 a definire nuovi e più stringenti modalità di accertamento della conoscenza pregressa tramite lo svolgimento di una prova on line; modalità già adottata nell'aa 21-22.

Il nuovo corso di laurea magistrale è erogato in lingua inglese ai fini di migliorare l'attrattività internazionale. Il primo anno di erogazione ha visto il 9% di studenti extra EU, dato certo incoraggiante ma ancora lontano dalle medie degli altri CDS a livello regionale e italiano

Laurea Magistrale in Teoria e Tecnologia della Comunicazione

Il corso di laurea magistrale in Teoria e Tecnologia della Comunicazione appartiene alla classe LM-92. Nell'area geografica di riferimento (Nord-Ovest) sono attivati 4 CdS e 15 sull'intero territorio nazionale. Gli avvisi di carriera (iC00a) sono in via di consolidamento negli ultimi anni: nel A.A. 2022-23 si sono attestati a 92, dopo il picco nel 2020-21 molto plausibilmente legato alla modalità didattica completamente a distanza, che ha dato l'impressione di una più facile accessibilità del CdS. L'attrattività resta buona con percentuali costantemente superiori al 60% di studenti che hanno conseguito il precedente titolo in altro ateneo (iC04): dopo periodo COVID, nonostante il ritorno a modalità didattiche tradizionali, il dato torna a superare i tre quarti degli iscritti (78,3%) nonostante le difficoltà nel fare orientamento per corsi di laurea magistrale. Gli indicatori sulle regolarità delle carriere sono in miglioramento dopo il periodo COVID (le modalità

didattiche di TTC che prevedono spesso lavori di gruppo di carattere laboratoriale sono state rese più difficili e meno efficaci in questo periodo), e non destano preoccupazioni.

Tra gli indicatori relativi all'internazionalizzazione, va osservato che l'indicatore iC10 sulla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso sia di 25 per mille, in crescita e appaiato alla media di area geografica; l'indicatore iC11 sulla percentuale di laureati (LM) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero si attesta per il 2022 al 44,9 per mille, lievemente inferiore rispetto alla media di area geografica e forse in via di stabilizzazione. Gli indicatori di quest'area paiono comunque piuttosto instabili, per i numeri contenuti di studenti che svolgono questi percorsi, e mancano indicatori su percorsi di tesi svolte all'estero (per esempio con percorsi di Erasmus traineeship). La percentuale dei laureandi che si ritiene soddisfatto del percorso di studio (iC25) vede nel 2022 un rimbalzo rispetto ad un calo nel periodo COVID, attestandosi al 90,7%, superiore ai benchmark di confronto. Questo pare confermare l'ipotesi che il calo precedente fosse legato alle difficoltà di erogazione della didattica in periodo COVID, con particolare riferimento alla difficile gestione degli stage, sicuramente più difficili da identificare e anche meno efficaci del solito, specie per un corso di laurea con una vocazione professionalizzante come Teoria e Tecnologia della Comunicazione. L'indicatore iC05 sul rapporto studenti regolari/docenti presenta un valore di 10,5 che è inferiore al minimo per il finanziamento DM 585 / 2018 per l'area umanistico-sociale (quella alla quale il CdS in TTC fa riferimento), mentre sarebbe più vicino al range previsto per l'area scientifico tecnologica, che ci pare comunque rilevante per il corso, da un punto di vista contenutistico e per le modalità didattiche. Inoltre, considerando indicatori di approfondimento sulla consistenza e qualificazione del corpo docente, si osserva che iC27 sul rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) ha un valore di 28,3, in calo dall'anno precedente ma che supera ancora il massimo previsto per l'area umanistico-sociale (e a maggior ragione anche per l'area scientifico tecnologica). Considerazioni del tutto analoghe si possono fare in merito all'indicatore iC28 sul rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza). A ulteriore commento di questo punto specifico, bisogna dire che (i) alcuni insegnamenti necessitano di coperture tramite personale non assunto a tempo indeterminato, come testimoniato dall'indicatore iC19 che è lievemente al di sotto della soglia del 70%, (ii) si tratta di un CdS interdipartimentale, nel quale quindi molti docenti sostengono solo parzialmente il proprio carico didattico in questo CdS, (iii) le modalità didattiche prevedono numerose attività laboratoriali. Questo tipo di attività laboratoriali e i progetti di gruppo sono particolarmente apprezzate sia dagli studenti ma anche dalle parti sociali che le hanno giudicate molto efficaci, ma sono piuttosto onerose in termini di impegno da parte della docenza e anche poco in linea con le tipiche modalità didattiche dell'area umanistico-sociale.

3.2 Osservazioni sul riesame ciclico e sulle azioni correttive previste dai CdS di cui il Dipartimento è referente principale.

Laurea Triennale in Informatica

In uno scenario che non vede particolari criticità per il corso di studio, le azioni correttive previste per il CdL in Informatica prevedono una combinazione di attività a breve e medio termine, in parte in continuità con azioni già iniziate (tra cui il potenziamento dell'orientamento in ingresso, in

particolare con l'obiettivo di favorire l'avvicinamento di studentesse allo studio della disciplina, e varie azioni per il miglioramento dell'esperienza degli studenti, incentivazione alla partecipazione a programmi di mobilità internazionale), alle quali sarà affiancata una revisione più profonda dell'organizzazione del corso, che implica una modifica dell'Ordinamento. Questa opportunità permetterà anche di effettuare una riflessione sulle possibilità offerte da recenti sviluppi in tema di didattica innovativa discussi a livello di Ateneo, che andranno valutate in relazione alle specificità del corso di studio. Saranno a tal proposito tesaurizzate considerazioni e proposte derivanti dal lavoro di una commissione didattica di programmazione a lungo termine, della quale si propone di proseguire le attività.

Vengono riportati di seguito gli obiettivi e azioni di miglioramento individuati nell'ultimo riesame ciclico del 2023.

Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

Obiettivo 1: Rivedere i contenuti di tutti gli insegnamenti del CdS: Proposta di revisione dell'Ordinamento.

Obiettivo 2: Migliorare ed introdurre specifiche attività di Orientamento

Obiettivo 3: Migliorare le attività volte a favorire l'avvicinamento delle studentesse all'Informatica.

L'obiettivo 1 è stato affrontato per quanto riguarda la revisione dei programmi degli insegnamenti. Gli obiettivi 2 e 3 sono stati affrontati, anche se altre azioni verranno intraprese.

Esperienza dello studente:

Obiettivo 1: Analizzare e migliorare la calendarizzazione degli esami degli insegnamenti obbligatori dello stesso anno.

Obiettivo 2: Incentivare ulteriormente la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale.

L'obiettivo 1 è stato affrontato, l'obiettivo 2 è stato affrontato, ma necessita di altre azioni per incentivare la partecipazione.

Risorse del CdS

Obiettivo 1: Migliorare la comunicazione fra segreteria-studenti e la consistenza delle informazioni disponibili sui siti dipartimento/ateneo/Moodle.

L'obiettivo 1 è stato affrontato.

Monitoraggio e revisione del CdS

Obiettivo 1: proseguimento e conclusione dei lavori della Commissione Didattica Programmazione Lungo Termine (CD-PLT)

Obiettivo 2: monitoraggio dei flussi e della popolazione degli studenti triennali in entrata ed in uscita.

I due obiettivi vengono monitorati, la Commissione CD-PLT sta lavorando per il raggiungimento di più obiettivi.

Altri obiettivi:

Obiettivo 1: Favorire lo scambio internazionale degli studenti

Obiettivo 2: Analisi degli indicatori relativi ai rapporti numerici docenti-studenti.

Gli obiettivi sono stati affrontati, ma devono essere continuamente monitorati.

Laurea Magistrale in Informatica

Il corso di Laurea Magistrale in Informatica non presenta particolari criticità, e le azioni correttive delineate prevedono prevalentemente attività legate a un potenziamento dell'attrattività del corso di studi, che ad oggi vede percentuale di iscrizioni da parte di studenti provenienti da altri atenei piuttosto contenuta. Sono previste anche attività volte a un ulteriore miglioramento del raccordo con il contesto produttivo esterno (valorizzazione di attività organizzate dal servizio di Job Placement per lo sviluppo di soft skill, valorizzazione di selezionate certificazioni industriali), e per il potenziamento dell'internazionalizzazione, anche con un'ulteriore incentivazione alla partecipazione da parte degli studenti a programmi di mobilità internazionale. Si propone di iterare e proseguire il lavoro della commissione didattica di programmazione a lungo termine che potrebbe portare a possibili proposte successive, anche in relazione a recenti sviluppi in tema di didattica innovativa discussi a livello di Ateneo, che andranno valutate in relazione alle specificità del corso di studio.

Vengono riportati di seguito gli obiettivi e azioni di miglioramento individuati nell'ultimo riesame ciclico del 2023.

Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

Obiettivo 1: Promuovere e migliorare la visibilità all'esterno del CdS e l'efficacia dei canali social, come la pagina Instagram del CdS.

Obiettivo 2: Migliorare ed introdurre specifiche attività di Orientamento.

Gli obiettivi sono stati affrontati, ma anche altre azioni verranno intraprese.

Esperienza dello studente:

Obiettivo 1: Valorizzazione certificazioni industriali.

Obiettivo 2: Incentivare gli studenti alla partecipazione degli eventi organizzati dal Job Placement per migliorare le soft skills e acquisire competenze su specifiche tematiche di particolare rilievo per gli studenti.

Obiettivo 3: Incentivare ulteriormente la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale.

Gli obiettivi sono stati affrontati, ma anche altre azioni verranno intraprese.

Risorse del CdS

Obiettivo 1 Migliorare la comunicazione fra segreteria-studenti e la consistenza delle informazioni disponibili sui siti dipartimento/ateneo/Moodle.

Obiettivo 2: Cercare di individuare uno spazio fisico per potere incentivare la nascita di spin-off o start-up di elevato contenuto tecnologico.

L'obiettivo 1 è stato affrontato, l'obiettivo 2 non è ancora stato affrontato, in fase di analisi.

Monitoraggio e revisione del CdS

Obiettivo 1: Proseguimento e conclusione dei lavori della CD-PLT

L'obiettivo 1 relativo alla commissione CD-PLT è in costante evoluzione, la commissione si riunisce e lavora regolarmente per raggiungere gli obiettivi proposti.

Altri obiettivi

Obiettivo 1: Migliorare l'attrattività degli studenti di altri Atenei italiani

Obiettivo 2: Rafforzare ulteriormente l'attrattività dall'estero del CdS.

Gli obiettivi 1 e 2 necessitano di altre azioni oltre a quelle intraprese fino ad ora, che prevedono azioni da parte della commissione orientamento e internazionalizzazione.

Laurea Magistrale in Data Science

Poichè è stato chiuso nell'aa 23/24 il corso di laurea magistrale in data science appartenente alla classe di laurea LM-91 e contestualmente nell'AA 22-23 è stato attivato un nuovo corso di laurea magistrale appartenente alla classe di laurea LM-Data non è stato svolto il riesame ciclico per nessuno dei due corsi di laurea magistrale

Laurea Magistrale in Teoria e Tecnologia della Comunicazione

Il documento di riesame stilato nel 2023 e approvato nel marzo 2024, in un quadro di sostanziale continuità del successo del CdLM, ha registrato un andamento del numero di iscritti caratterizzato da una crescita vorticoso e un ritracciamento su valori simili a quelli del precedente riesame (2018). L'attrattività da fuori Ateneo e fuori regione resta elevata, ma sono cambiate le condizioni degli studenti, con una forte crescita degli studenti lavoratori. Alcuni indicatori (in particolare iC01) registrano una lieve crescita della difficoltà a portare avanti gli studi nei tempi previsti, tendenza peraltro riscontrabile anche nel collettivo dei CdS della stessa classe di laurea e di area geografica.

Questa dinamica complessiva richiede un monitoraggio e la valutazione della opportunità di effettuare modifiche nelle modalità didattiche per venire incontro alla percentuale crescente di studenti lavoratori, in particolare a tempo parziale, anche considerando l'opportunità offerta da recenti sviluppi in area didattica innovativa discussi anche a livello generale in Ateneo. Questo genere di azione è inclusa nel documento di riesame e non esclude anche un possibile cambio di ordinamento, da non iniziare prima della primavera 2025, in modo da poter considerare una ulteriore coorte (2024/25) per avere dati più robusti ed effettuare una scelta meglio informata.