



Servizio Offerta Formativa
e Carriere Studenti

UOC Programmazione Didattica

Oggetto: Emanazione dei regolamenti didattici dei corsi di studio attivati dal dipartimento di Matematica – coorte 2023/2024

IL RETTORE

- **Vista** la Legge 19 novembre 1990, n. 341, recante “*Riforma degli ordinamenti didattici universitari*” e, in particolare, l’art. 11;
- **Visto** il D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, recante “*Modifiche al regolamento recante norme concernenti l’autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell’università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509*” e, in particolare, l’art. 12;
- **Visto** il D.M. n. 1154 del 14 ottobre 2021 sull’ “*Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio*”;
- **Vista** la nota MUR n. 23277 del 31 ottobre 2022 che, facendo seguito al Decreto Direttoriale Ministeriale n. 2711 del 22 novembre 2021, fornisce le indicazioni operative e le scadenze per l’accreditamento dei Corsi di studio per l’a.a. 2023/2024;
- **Visto** lo Statuto dell’Università degli Studi di Pavia;
- **Visto** il Regolamento didattico dell’Università degli Studi di Pavia;
- **Viste** le delibere del Dipartimento di Matematica del 6 e del 30 marzo 2023;
- **Preso atto** del parere favorevole espresso dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 28 aprile 2023;
- **Preso atto** della delibera assunta dal Senato Accademico nella seduta del 25 maggio 2023;
- **Considerato** che l’art. 5 del Regolamento didattico di Ateneo prevede che il Regolamento didattico di un Corso di studio venga emanato con Decreto Rettoriale

DECRETA

Art. 1 – di emanare i Regolamenti didattici, per la coorte a.a. 2023/2024, dei seguenti corsi di studio:

- Corso di laurea in Matematica (**Allegato n. 1**);
- Corso di laurea magistrale in Matematica (**Allegato n. 2**);
- Corso di laurea in Artificial intelligence (**Allegato n. 3**)

Art. 2 – che le disposizioni del presente decreto entrino immediatamente in vigore.

Art. 3 – che il Dipartimento di Matematica renda disponibili on line attraverso il proprio sito web i suddetti Regolamenti didattici e annualmente provveda al loro aggiornamento.

Pavia, data del protocollo

IL RETTORE
(Francesco Svelto)
Documento firmato digitalmente

MS/MB/md/es



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Allegato n. 3

REGOLAMENTO DIDATTICO
(art. 12 - D.M. 22 ottobre 2004 n. 270)

CORSO DI LAUREA IN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Classe L-31 Lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche

Coorte A.A. 2023/2024

Sommario

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI	3
ART. 1 - DENOMINAZIONE, CLASSE DI APPARTENENZA, SEDE E DURATA	3
ART. 2 - TESTI NORMATIVI DI RIFERIMENTO	3
ART. 3 - ORGANO RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DIDATTICO E ORGANIZZATIVO	3
ART. 4 - SERVIZI AMMINISTRATIVI DI RIFERIMENTO	3
PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	4
ART. 5 - SCHEDA UNICA ANNUALE DEL CORSO DI STUDIO	4
ART. 6 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 7 - ORGANIZZAZIONE DIDATTICA	5
ART. 8 - PIANI DI STUDIO	6
ART. 9 - OBBLIGHI DI FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ	6
ART. 10 - STAGE E TIROCINIO	6
ART. 11 - ESAMI E VALUTAZIONI FINALI DI PROFITTO	7
ART. 12 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	8
PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI	9
ART. 13 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DI CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRA UNIVERSITARIE DEBITAMENTE CERTIFICATE	9
ART. 14 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI	9
ART. 15 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE ACQUISITE DURANTE PERIODI DI STUDIO PRESSO UNIVERSITÀ STRANIERE	10
ART. 16 - AMMISSIONE AD ANNI SUCCESSIVI	11

Allegato n. 1 - Piano di studio

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata

1. Il Corso di laurea interateneo in Artificial intelligence è attivato in convenzione tra l'Università degli Studi di Pavia, l'Università degli Studi di Milano e l'Università degli Studi di Milano Bicocca (da qui in avanti Atenei) ed è coordinato dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia. Appartiene alla classe L-31 delle Lauree in Scienze e tecnologie informatiche di cui al D.M. 16 marzo 2007.
2. La durata normale del Corso di laurea è di tre anni.

Art. 2 - Testi normativi di riferimento

1. Nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti, l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative previste per il Corso di laurea interateneo sono disciplinati:
 - a) dal presente Regolamento, in conformità con la Convenzione stipulata tra l'Università di Pavia, l'Università di Milano e l'Università di Milano Bicocca, dallo Statuto e dal Regolamento generale dell'Università di Pavia disponibili al seguente link <https://web.unipv.it/ateneo/statuto-regolamenti/> ;
 - b) dal Regolamento didattico e dal Regolamento studenti dell'Università di Pavia, disponibili al seguente link <https://web.unipv.it/ateneo/statuto-regolamenti/statuto-regolamenti-didattica/>;
 - c) dal Regolamento del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia disponibile al seguente link: <http://matematica.unipv.it/disposizioni-general-e-organizzazione>.
2. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento trovano applicazione le vigenti disposizioni di legge.

Art. 3 - Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dagli Statuti e dai Regolamenti indicati all'art. 2, l'organo responsabile del Corso di Laurea è il Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Artificial Intelligence, d'intesa con altri organi aventi titolo. Il Consiglio Didattico provvede a designare un Responsabile del Corso di Studio ed il Gruppo di Riesame per il controllo della gestione dell'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

Art. 4 - Servizi amministrativi di riferimento

1. I servizi amministrativi di supporto al Corso di Laurea sono:
 - la UOC Gestione carriere studenti, la UOC Procedure di immatricolazione e la UOC Admission office che si occupano di tutte le questioni e le pratiche relative alla carriera degli studenti (immatricolazioni, trasferimenti, ecc) . Informazioni disponibili ai seguenti link:
 - <https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/studiare>
 - <https://web.unipv.it/formazione/futuri-studenti/scienze-mm-ff-nn/>
 - le strutture per l'Orientamento dei tre Atenei, che gestiscono attività e progetti per indirizzare gli studenti nella scelta degli studi universitari, per supportare la carriera dello studente, per facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro, organizzando a tal fine azioni collettive e individuali, servizi di consulenza, incontri di orientamento. I siti *web* delle strutture attive presso i tre atenei sono:

<https://www.unimi.it/it/corsi/orientarsi-e-scegliere/il-cosp>

<https://www.unimib.it/servizi/bicocca-orienta>

<https://orienta.unipv.it/>

- la Segreteria Didattica del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia:
<https://matematica.unipv.it/>

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Art. 5 - Scheda Unica Annuale del Corso di Studio

La Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea, estratta dalla Banca Dati ministeriale, è consultabile all'indirizzo

<https://sonl.unipv.it/ava/index.php/2023SUA08416.pdf>

Art. 6 - Requisiti di ammissione

1. Per immatricolarsi al Corso di Laurea lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dai competenti Organi dell'Università che ospita la sede amministrativa. Inoltre, è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:
 - conoscenza della lingua inglese almeno pari al livello B2 per consentire la comprensione e la partecipazione alle attività formative;
 - capacità di comprensione di testi, conoscenze di logica elementare, e capacità di ragionamento;
 - conoscenze delle nozioni di base di matematica normalmente erogate nella scuola secondaria.
2. Per l'anno accademico 2023-24, l'accesso al Corso di Laurea è soggetto a programmazione locale al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili.
3. L'assegnazione dei posti disponibili avviene in seguito ad una graduatoria basata sull'esito di una prova di verifica delle conoscenze che consiste nel English TOLC-I (per informazioni, si consulti il sito <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-english-tolc-ingegneria/home-english-tolc-i/>). Tempi e modalità di svolgimento del test di ammissione e di iscrizione alle selezioni saranno definiti da apposito bando che sarà pubblicato all'indirizzo <https://portale.unipv.it/it/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea-triennale-e-magistrali-a-ciclo-unico/artificial>
Il superamento del test è prova sufficiente di conoscenza della lingua inglese al livello richiesto.
4. Per i candidati la cui posizione occupata in graduatoria rientra nel numero programmato possono essere previsti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) sulla base del risultato nella sezione "Mathematics" del test, da recuperare obbligatoriamente entro il primo anno di corso. I dettagli inerenti la soglia minima, le modalità di immatricolazione e l'attribuzione degli OFA saranno resi pubblici sul bando di ammissione al Corso di Laurea di cui al comma 3.

Art. 7 - Organizzazione didattica

1. Le attività formative previste dal Corso di Laurea consentono l'acquisizione di crediti formativi universitari (CFU) ai sensi della normativa vigente.

2. L'impegno complessivo medio di apprendimento, sostenuto in un anno da uno studente iscritto a tempo pieno, è fissato convenzionalmente in 60 CFU. Il Corso di Laurea comporta l'acquisizione da parte dello studente di 180 CFU complessivi.
3. Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, di cui almeno la metà è riservata allo studio personale o ad altre attività formative individuali, salvo che per le attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
L'attività didattica è organizzata secondo diverse forme: lezioni, esercitazioni ed attività di laboratorio. Per ciascun insegnamento la suddivisione delle ore di didattica nelle tre forme sopraindicate è stabilita dal docente sulla base dei CFU attribuiti all'insegnamento stesso, prendendo come riferimento i seguenti valori medi:
 - 1 CFU = 8 ore di lezione frontale;
 - 1 CFU = 12 ore di esercitazione;
 - 1 CFU = 12 ore di laboratorio;
 - 1 CFU = 25 ore relative allo svolgimento di tirocinio o alla preparazione della prova finale.
4. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento di un esame finale di profitto o a seguito di altra forma di verifica della preparazione e delle competenze acquisite.
5. I crediti acquisiti non sono ritenuti soggetti ad obsolescenza durante la carriera dello studente, indipendentemente dalla sua durata, fatti salvi i casi di decadenza o di rinuncia agli studi, per i quali, in caso di una nuova iscrizione, la convalida dei crediti acquisiti è subordinata ad una valutazione della loro eventuale obsolescenza da parte del Consiglio Didattico (vedi successivo art. 14). In casi particolari ben motivati, l'obsolescenza dei crediti formativi relativi a specifiche attività formative può essere deliberata dal Consiglio Didattico. La delibera di obsolescenza riporta l'indicazione delle modalità per il recupero dei crediti obsoleti, stabilendo le eventuali prove integrative che lo studente deve sostenere a tal fine.
6. L'attività didattica prevede un'articolazione in due semestri per ogni Anno Accademico.
7. Le attività didattiche si svolgeranno nelle sedi di Milano, Milano Bicocca e Pavia secondo regole di alternanza che saranno pubblicate sul sito del Corso di Laurea. Per ogni anno accademico sono attivate almeno tre sessioni di esame, di cui una al termine di ciascun semestre e una autunnale. Nelle sessioni al termine di ogni semestre si debbono tenere almeno due appelli per ciascun insegnamento erogato in quel semestre. Il numero complessivo di appelli per ciascun insegnamento non può essere inferiore a sei per Anno Accademico.
8. Per tutti gli insegnamenti, indipendentemente dal semestre in cui sia stata svolta l'attività didattica, gli appelli di esame sono distribuiti nelle tre sessioni successive allo svolgimento.
9. Qualora l'esame relativo ad un insegnamento preveda una prova scritta ed una orale, si deve considerare per appello l'insieme delle due prove. L'intervallo tra due appelli successivi non può essere, di norma, inferiore alle due settimane.
10. La pubblicazione delle date degli appelli di esame e delle prove finali viene effettuata a cura del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia entro le scadenze per la compilazione della scheda SUA-CdS. Dopo la pubblicazione del calendario degli appelli non sono ammesse modifiche, salvo che per casi di comprovata necessità, da documentare con istanza scritta rivolta al Presidente del Consiglio Didattico. In ogni caso, l'appello non può essere soppresso e, salvo casi eccezionali, non può essere anticipato.
11. Le prove finali per il conseguimento della Laurea relative a ciascun Anno Accademico devono svolgersi entro il 30 aprile dell'Anno Accademico successivo. Entro tale data esse possono essere sostenute dagli studenti iscritti nell'Anno Accademico precedente senza necessità di reinscrizione.
12. Il numero di prove finali non può essere inferiore a quattro per Anno Accademico.
13. Tutte le deliberazioni relative al calendario didattico sono rese pubbliche sul sito <https://matematica.unipv.it/> alla voce "Didattica".

Art. 8 - Piani di studio

1. Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.
2. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare annualmente il piano di studio entro i termini indicati dalla sede amministrativa.
3. I piani di studio compilati conformemente a quelli indicati dal Consiglio Didattico ed alle scelte in essi consigliate (*piani di studio standard*, Allegato 1) sono approvati d'ufficio. Lo studente ha la facoltà di presentare un piano di studio diverso (*piano di studio individuale*), che deve comunque soddisfare i requisiti stabiliti dall'Ordinamento didattico del corso di studio e comporta l'acquisizione di un numero di CFU non inferiore a quello richiesto per il conseguimento del titolo. I piani degli studi individuali devono essere approvati dal Consiglio Didattico che può delegare il loro esame e la loro approvazione ad una Commissione.
4. È consentito aggiungere per ciascun anno attività formative in soprannumero in misura non superiore a 24 CFU. Per rendere valida l'iscrizione ad un anno di corso è comunque necessario che lo studente possa iscriversi ad almeno 12 crediti formativi universitari obbligatori per il conseguimento del titolo eccettuata la prova finale. È necessario tenere conto di tale vincolo in caso di anticipi di esami relativi ad anni di corso successivi a quello d'iscrizione. Allo studente, all'atto dell'iscrizione alla laurea magistrale, è data la possibilità di chiedere il riconoscimento degli esami superati in soprannumero fino ad un massimo di 18 CFU.
5. Agli studenti comunitari, equiparati e non comunitari con titolo di studio ottenuto all'estero verrà richiesto di seguire un corso di italiano per stranieri (3 CFU) nell'ambito delle ulteriori conoscenze linguistiche della TAF F.
Sono considerati esentati gli studenti:
 - 1) che hanno conseguito un titolo di scuola superiore o di laurea di I livello in lingua italiana in Italia;
 - 2) che hanno conseguito un titolo di scuola italiana all'estero;
 - 3) che sono in possesso di una certificazione di lingua italiana almeno di livello A2.

Art. 9 – Programmi di doppia laurea

Per il Corso di laurea non sono previsti al momento programmi di doppia laurea.

Art. 10 - Obblighi di frequenza e propedeuticità

1. Non sono previsti obblighi di frequenza. La frequenza alle lezioni, alle esercitazioni ed ai laboratori è però particolarmente consigliata. Particolari modalità di verifica della frequenza possono essere rese operative, per attività di laboratorio, su proposta dei rispettivi docenti, dietro approvazione del Consiglio Didattico.
2. Non sono previste propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea

Art. 11 – Attività a libera scelta dello studente

1. Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/04 (TAF di tipo D), il Consiglio didattico propone una lista di insegnamenti e attività consigliati, ferma restando per lo studente la facoltà di scegliere qualunque insegnamento (sia in italiano che in inglese), purché coerente con il progetto

formativo, tra quelli offerti e accreditati presso l'Università di Pavia, l'Università di Milano e l'Università di Milano Bicocca e con i rispettivi Regolamenti Didattici di Ateneo.

- 2- Tra le attività a libera scelta è consentito l'inserimento di insegnamenti appartenenti all'offerta dei corsi di studio ad accesso programmato, sia a livello locale che nazionale, ad eccezione dei corsi a numero programmato a livello nazionale di area medica.
3. E' possibile inserire sino a 24 cfu soprannumerari per anno di corso. Al terzo anno possono essere inseriti 24 cfu della Laurea Magistrale nel rispetto delle eventuali propedeuticità stabilite. Allo studente, all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, è data la possibilità di chiedere il riconoscimento degli esami svolti in soprannumero.

Art. 12 – Stage

1. I piani di studio contemplano la possibilità di svolgere uno stage come alternativa ad attività didattiche pratico-sperimentali. Lo studente interessato a svolgere lo stage concorda le modalità di svolgimento dello stesso con la Commissione delegata dal Consiglio Didattico.
2. L'accesso allo stage è consentito agli studenti che abbiano già acquisito almeno 90 CFU.
3. Ogni studente è affidato, a cura della Commissione per gli stage del Corso di Laurea, a un docente (tutore universitario) e, se svolge la propria attività in un'azienda pubblica o privata, a un tutore aziendale, secondo quanto previsto dal programma formativo stabilito e nel rispetto degli obblighi, come riferiti nella convenzione fra Università e azienda per lo svolgimento dell'attività di stage.
4. È responsabilità del tutore universitario verificare, in accordo con il tutore aziendale:
 - le condizioni di fattibilità del programma formativo
 - l'evoluzione della sua attuazione e la verifica finale.
5. Le procedure necessarie per l'attivazione e l'avvio dello stage e per la sua formalizzazione sono pubblicate all'indirizzo web <https://web.unipv.it/formazione/tirocini-curricolari-e-internato-di-tesi/>

Art. 13 - Esami e valutazioni finali di profitto

A) Norme generali

1. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti si concludono con una valutazione. La valutazione dell'apprendimento e la relativa verbalizzazione avvengono a cura del docente responsabile dell'attività formativa che può operare collegialmente nell'ambito di una commissione, nominata dal Consiglio Didattico secondo quanto stabilito nel successivo comma 2.
2. Le commissioni debbono essere composte da almeno due membri: il primo, con funzioni di Presidente, deve essere il docente responsabile dell'insegnamento o, in sua assenza, un altro docente di ruolo afferente, di norma, al settore scientifico-disciplinare dell'insegnamento o a settori affini; ogni altro componente deve essere scelto di norma fra i professori o ricercatori afferenti allo stesso settore scientifico-disciplinare o a settori affini; possono far parte delle commissioni, in caso di necessità, cultori della materia di esame nominati dal Consiglio Didattico, sulla base di criteri che assicurino il possesso di adeguati requisiti scientifici.
3. Nel Corso di Laurea non possono essere previsti, in totale, più di 20 esami o valutazioni finali di profitto. Nel conteggio vanno considerate le attività formative di base, caratterizzanti, affini/integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami (o valutazioni finali di profitto) relativi alle attività autonomamente scelte dagli studenti vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una sola unità, anche quando diano luogo a più esami o valutazioni finali di profitto.

4. Nel caso di insegnamenti articolati in più moduli integrati e coordinati, affidati a docenti diversi, la valutazione finale del profitto è fatta collegialmente da tutti i docenti titolari dei moduli. È ammesso che la valutazione si svolga in fasi separate, anche relative a distinte parti del programma ed eventualmente effettuate in tempi diversi, purché la decisione finale che dà esito al superamento dell'esame sia collegiale.
5. Gli esami devono essere pubblici.
6. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi e riportata su apposito verbale. I crediti formativi si intendono acquisiti se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di valutazione massima di 30/30, la commissione può concedere, all'unanimità, la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione e l'eventuale annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è riportata nella carriera scolastica dello studente.
7. Limitatamente alle attività di cui all'art. 10, comma 5, lettera d) del D.M. 270/2004, la valutazione positiva è espressa come idoneità.
8. Il riconoscimento dei CFU acquisiti per l'attività di stage viene effettuato dalla Commissione per gli stage, su indicazione del tutore universitario che verifica la conclusione dello svolgimento dello stage e il raggiungimento degli obiettivi formativi in modo conforme a quanto stabilito all'atto della presentazione della domanda di stage
9. Appelli straordinari al di fuori dei periodi previsti di cui all'art. 7, commi 8 e 10, possono essere concessi:
 - a. per gli studenti fuori corso, solo al termine della durata nominale del Corso di Laurea. Eventuali deroghe per motivi eccezionali andranno concordate, oltre che con i docenti degli insegnamenti interessati, col Presidente del Consiglio Didattico.
 - b. Per gli studenti-atleti operanti nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paraolimpico sono fissati, su richiesta degli interessati, appelli straordinari in sostituzione di quelli a calendario, se questi sono temporalmente coincidenti con impegni sportivi di rilevanza almeno nazionale. Gli impegni ostativi per la partecipazione agli appelli ordinari devono essere documentati al Presidente del Consiglio Didattico che procederà, di intesa con il docente, all'organizzazione dell'appello straordinario.

B) Modalità

10. Le modalità di verifica del profitto sono definite dal docente responsabile dell'attività formativa, nel rispetto delle indicazioni riportate nei commi successivi, nonché di eventuali azioni di coordinamento promosse dal Consiglio Didattico.
11. Per ogni attività formativa, le modalità di verifica sono rese pubbliche, a cura del docente responsabile, all'inizio dell'anno accademico, attraverso la "scheda dell'insegnamento" nel catalogo d'ateneo degli insegnamenti (c.d. *Syllabus*: <https://unipv.coursecatalogue.cineca.it/>)
L'informazione deve precisare:
 - il tipo di prova (scritto; orale; scritto + orale);
 - nel caso di prove effettuate in due fasi (ad esempio scritto ed orale), le eventuali soglie che è necessario superare nella prima fase per potere accedere alla seconda, le conoscenze necessarie per superare queste soglie, nonché il peso orientativamente attribuito ai risultati delle due fasi nel voto finale.

Art. 14 - Prova finale e conseguimento del titolo

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, volta a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

2. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU. Essa consiste in una relazione scritta, preparata dallo studente e tipicamente costituita dalla descrizione delle attività svolte e delle competenze acquisite nello stage o nelle attività didattiche pratico-sperimentali, nonché dei collegamenti con lo stato corrente delle relative conoscenze nel settore dell'intelligenza artificiale. L'elaborato finale dovrà documentare lo stato dell'arte nel settore dell'attività svolta con particolare riferimento agli aspetti relativi all'intelligenza artificiale.
3. Nella preparazione della prova finale lo studente è supervisionato da un docente responsabile di un'attività didattica nell'ambito del Corso di Laurea, in qualità di tutore.
4. Il Consiglio Didattico si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate da documenti scritti da altri, non riportate tra virgolette e senza un riferimento alla fonte. L'accertamento di una fattispecie di plagio determina l'impossibilità di presentarsi alla prova finale e l'apertura di un provvedimento disciplinare nei confronti dello studente. Nel caso in cui la verifica venga effettuata ex-post verranno avviate tutte le azioni utili a correggere la situazione.
5. L'elaborato deve essere scritto in lingua inglese.
6. La Commissione di laurea è nominata dal Direttore del Dipartimento di Matematica su proposta del Presidente del Consiglio Didattico ed è formata da un numero minimo di tre componenti, professori o ricercatori di ruolo afferenti ad uno dei tre Atenei, di cui almeno due devono essere professori o ricercatori di ruolo responsabili di insegnamenti impartiti nel Corso di Laurea. Eventuali docenti-tutori e co-tutori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai lavori senza diritto di voto.
7. La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata.
8. Il punteggio di laurea, espresso in centodecimi, è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento. Il punteggio base è dato dalla media ponderata dei voti riportati negli esami di profitto o nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. La media ponderata viene poi riportata in centodecimi. Il punteggio base non tiene conto dell'esito degli esami di profitto relativi ad attività in soprannumero. L'entità dell'incremento è attribuita collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame applicando il Regolamento per il voto di Laurea stabilito dal Consiglio Didattico.

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI

Art. 15 - Criteri per il riconoscimento di conoscenze e abilità extra universitarie debitamente certificate

1. Il Consiglio Didattico può convalidare, per un numero totale di crediti non superiore a 12, conoscenze ed abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché ulteriori conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione abbia concorso un Ateneo.
Il Consiglio Didattico, ai sensi della L. 240/2010, art. 14, può convalidare, per attività sportiva riconosciuta dalle autorità competenti, fino ad un massimo di 12 CFU secondo il seguente prospetto: (i) sport praticato a livello olimpico, mondiale ed europeo, fino a 6 CFU; (ii) sport praticato a livello italiano e categorie intermedie fino a 3 CFU; (iii) qualificazione in "zona medaglia" ai Campionati Universitari nonché lo svolgimento di attività agonistica per le sezioni del CUS Pavia, anche nell'ambito di gare a livello regionale e nazionale, fino a 6 CFU.
2. La convalida dei crediti acquisiti di cui al punto 1 è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da una Commissione delegata dal Consiglio

stesso. Il tipo di attività formativa (TAF) a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione dalla quale possano evincersi gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.

3. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano di studio dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 16 - Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa per gli studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso un'Università italiana e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
2. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa interrotta per decadenza o rinuncia agli studi degli studenti che chiedano, contestualmente alla re-iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso, previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
3. Il Consiglio Didattico può convalidare i crediti già acquisiti dallo studente a seguito dell'iscrizione a singoli insegnamenti presso una sede universitaria.
4. In caso di trasferimento da altra sede universitaria, il riconoscimento dei crediti è deliberato dal Consiglio Didattico nel rispetto della legislazione vigente.
5. La convalida dei crediti è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da una Commissione delegata dal Consiglio stesso. Il tipo di attività formativa a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività formativa da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale si possano evincere gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
6. Nel caso di trasferimento o passaggio dello studente tra corsi di studio della stessa classe, la quota di crediti formativi relativi ad un medesimo settore scientifico-disciplinare, direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati.
7. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano di studio dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 17 - Criteri per il riconoscimento delle attività formative acquisite durante periodi di studio presso Università straniere

1. I periodi di studio svolti dagli studenti del Corso di Laurea presso strutture universitarie straniere nell'ambito di accordi internazionali (quali quelli previsti dal Programma europeo *Erasmus+* o da altre convenzioni stipulate dalle Università di Milano, Milano Bicocca e Pavia) sono riconosciuti come strumento di formazione equivalente a quello offerto dal Corso

di Laurea a parità di impegno dello studente e di contenuti coerenti con il percorso formativo. Essi sono inoltre incoraggiati come mezzo di scambio culturale e integrazione alla formazione personale e professionale. Il “Learning Agreement” (LA) è il documento che definisce il progetto delle attività formative da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste nel Corso di Laurea; lo studente deve compilarlo avendo cura di perseguire non tanto la ricerca degli stessi contenuti, quanto la piena coerenza del *curriculum* conseguente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

2. Per ogni studente che intenda svolgere un periodo di studio all'estero, la possibilità di riconoscimento di crediti acquisiti all'estero è stabilita preventivamente attraverso il LA, che viene firmato per approvazione dalla Commissione designata dal Consiglio Didattico come Referente per le attività di studio svolte all'estero. È responsabilità del Referente accertarsi della coerenza del LA con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
3. Al termine del periodo di studio svolto all'estero, il Consiglio Didattico, su richiesta dello studente, sulla base del LA ed in relazione ai risultati conseguiti e adeguatamente documentati dall'Ateneo straniero (nel caso del Programma *Erasmus+*, attraverso il “Transcript of Records”), riconosce l'attività formativa svolta all'estero e l'eventuale votazione conseguita.
4. Il Consiglio Didattico procede al riconoscimento in termini di corrispondenza diretta fra una o più attività formative presenti nel piano di studio e una o più attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera.
5. Qualora le attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera abbiano contenuti attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Laurea, ma non presentino una corrispondenza diretta con alcuna delle attività formative presenti nel piano di studio, il Consiglio Didattico, su proposta della Commissione, può autorizzare la presentazione da parte dello studente di un piano di studio individuale, nel rispetto della declaratoria della classe e dell'ordinamento del Corso di Laurea. Per ciascuna attività formativa sostenuta all'estero dovrà essere indicato un corrispondente settore scientifico disciplinare italiano ed il relativo numero di crediti formativi.
6. A ciascun esame riconosciuto per le attività svolte presso l'Università straniera, il Consiglio Didattico assegna una votazione corrispondente al giudizio di merito conseguito all'estero.
7. L'attività di studio e di ricerca svolta all'estero ai fini della preparazione della prova finale o di stage nell'ambito di accordi internazionali (ad esempio *Erasmus Traineeship*) è riconosciuta dal Consiglio Didattico, purché svolta con modalità, impegno e risultati documentati.

Art. 18 - Ammissione ad anni successivi

1. In considerazione della programmazione numerica degli accessi e dei requisiti di ammissione definiti nei bandi per l'accesso al corso di laurea, le domande di ammissione “diretta” al secondo e terzo anno del corso di laurea saranno comunque subordinate alla disponibilità di posti nel contingente di appartenenza. In caso di richieste superiori alla disponibilità per anno, si procederà ad assegnare i posti liberi sulla base di una graduatoria, stilata da una Commissione appositamente nominata, sulla base dei criteri indicati nei bandi relativi all'accesso al corso di laurea.
2. L'iscrizione gli anni successivi al primo richiede l'annullamento degli eventuali OFA.
3. Possono trasferirsi al II anno di corso, senza sostenere il test di ammissione, studenti iscritti ad altri Corsi di Laurea o già laureati a condizione di aver superato nella loro carriera universitaria esami riconoscibili dal Consiglio Didattico per l'acquisizione di un numero di CFU compreso tra 30 e 69. Per i trasferimenti al III anno di corso dovranno aver acquisito almeno 70 CFU riconoscibili dal Consiglio Didattico. In entrambi i casi è inoltre richiesta la certificazione della conoscenza della lingua inglese almeno pari al livello B2.

Piano di studio Corso di Laurea in Artificial intelligence – Coorte 2023-24
L-31 - Classe di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche

1° anno

Codice	Insegnamento	CFU	SSD	TAF
509477	Computer programming, algorithms and data structures	12	INF/01	BASE
509478	Knowledge representation and reasoning	12	INF/01	BASE
	Knowledge representation and reasoning – mod. 1	6	INF/01	CARATT.
	Knowledge representation and reasoning – mod. 2	6		
509481	Calculus	12	MAT/05	BASE
509482	Theoretical and computational linear algebra	6	MAT/08	CARATT.
509483	Computational logic	6	INF/01	CARATT.
509484	Experimental physics for AI	6	FIS/01	BASE
509485	Cognitive psychology	6	M-PSI/01	AFFINE

2° anno

Codice	Insegnamento	CFU	SSD	TAF
509486	Machine learning, artificial neural networks and deep learning	12	INF/01	CARATT.
509487	Fuzzy systems and evolutionary computing	6	INF/01	CARATT.
509488	Text mining and natural language processing	6	INF/01	CARATT.
510109	Probability and statistical inference	12	MAT/06	CARATT.
509492	Theoretical and quantum physics for AI	12	FIS/02	CARATT.

509519	Ethics, law and AI	12	IUS/20	AFFINE
--------	--------------------	----	--------	--------

3° anno

Codice	Insegnamento	CFU	SSD	TAF
509493	Statistical modelling	6	SECS-S/01	AFFINE
509494	Brain modelling	6	ING-INF/06	AFFINE
	Esami di indirizzo (vedere elenco AF sotto). 4 AF da 6 CFU ciascuna	24		AFFINE
	Esami a libera scelta	12		D
502815	STAGE <u>oppure</u> 3 Laboratori da 3 CFU (vedere elenco sotto) <u>oppure</u> 2 Laboratori da 3 CFU (vedere elenco sotto) + AF 509536 (ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS) – 3 cfu	9		F - ALTRO
509535	Final exam	3		E – PROVA FINALE

Indirizzo 1: Data analysis, communication and marketing – 24 CFU di TAF AFFINE

Codice	Insegnamento	CFU	SSD
509495	Data mining and knowledge extraction	6	INF/01
509496	Information retrieval and recommender systems	6	INF/01
510638	Web and Social Media Search and Analysis	6	INF/01
509498	Artificial intelligence for communication and marketing	6	INF/01

Indirizzo 2: Industrial Systems and Health-Care – 24 CFU di TAF AFFINE

Codice	Insegnamento	CFU	SSD
509499	Signal and image processing	6	ING-INF/05
	Signal and image processing – mod.1	3	
	Signal and image processing Mod. 2	3	ING-INF/03
510284	Dynamical systems for industrial automation	6	ING-INF/04
509505	Medical applications and health-care	6	ING-INF/06
	Medical applications and health-care – mod. 1	3	
	Medical applications and health-care – mod. 2	3	MED/26
509508	Human-system interaction	6	ING-INF/05
	Human-system interaction – mod. 1	3	
	Human-system interaction Mod. 2	3	M-PSI/01

Indirizzo 3: Brain, Cognition and Society - 24 CFU di TFAFFINE

Codice	Insegnamento	CFU	SSD
509511	Logics for practical reasoning and AI	6	M-FIL/02
509512	Brain-inspired neural networks and neural architectures	6	BIO/09 MED/26
	Brain-inspired neural networks and neural architectures – mod.1	3	
	Brain-inspired neural networks and neural architectures – mod. 2	3	
509508	Human system interaction	6	ING- INF/05 M-PSI/01
	Human system interaction – mod. 1	3	
	Human system interaction – mod. 2	3	
509515	Artificial intelligence and society	6	SPS/08

**Indirizzo 4: Physics for AI : Environment, Health and Quantum Information -
24 CFU di TFAFFINE**

Codice	Insegnamento	CFU	SSD
509520	Experimental physics for AI 2	6	FIS/01
509516	Imaging and spectroscopy for environment and health	6	FIS/07
509517	Materials and platforms for artificial intelligence	6	FIS/03
509518	Mathematics for imaging and signal processing	6	FIS/02

ELENCO DEI LABORATORI:

- LABORATORY OF MACHINE LEARNING 509521
- LABORATORY OF COMPUTATIONAL INTELLIGENCE 509522
- LABORATORY OF SCIENTIFIC CALCULUS 509523
- LABORATORY OF MACHINE LEARNING APPLIED TO PHYSICAL SYSTEMS 509524
- LABORATORY OF DATA ANALYTICS 509525
- LABORATORY OF COMMUNICATIONS, MARKETING AND APPLICATIONS 509526
- LABORATORY OF INDUSTRIAL APPLICATIONS 509527
- LABORATORY OF MEDICAL DEVICES AND SYSTEMS 509528
- LABORATORY OF COGNITIVE AND BEHAVIOURAL MEASURES 509529
- LABORATORY OF NEURAL SIGNALS AND BRAIN-INSPIRED SYSTEMS 509530
- LABORATORY OF ETHICS AND SOCIAL IMPLICATIONS OF AI 509531
- LABORATORY OF COMPLEX SYSTEMS 509532
- LABORATORY OF QUANTUM INFORMATION 509533
- LABORATORY OF PHYSICS SENSORS AND RELATED DATA ANALYSIS 509534