

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria Informatica**

Classe di Laurea: LM-32

**Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "Maurizio Scarano"
A.A. 2025/2026**

Articolo 1

Definizioni e finalità

Il presente regolamento disciplina, nel rispetto della libertà d'insegnamento nonché dei diritti e dei doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi del corso di laurea magistrale in **Ingegneria Informatica**, di seguito denominato "Corso di Studio", in conformità con il relativo ordinamento didattico, con il Regolamento Didattico di Ateneo, con lo Statuto e con le altre disposizioni regolamentari vigenti. Per quanto non previsto nel presente regolamento, valgono le disposizioni legislative e regolamentari in vigore.

Articolo 2

Struttura e gestione del Corso di studio

Il Corso di Studio è incardinato nel Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "Maurizio Scarano".

Il coordinamento didattico e la gestione del corso di studio sono affidati al Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria dell'Informazione, presieduto dal Presidente del Consiglio di Corso di Studi, nei limiti delle attribuzioni definite dallo Statuto e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Il funzionamento del Consiglio del Corso di Studi è regolato dal Regolamento di Funzionamento dei Corsi di Studio.

L'organigramma del Corso di Studio è riportato sul sito web del Corso di Studio alla sezione "Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo".

Articolo 3

Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Il Corso di Studio ha come obiettivo formativo primario quello di sviluppare nello studente capacità progettuali, nonché di comprensione e gestione di tecnologie e metodologie nell'ambito dell'Informatica. A tal fine lo studente magistrale acquisisce approfondite competenze nel campo delle metodologie di elaborazione dell'informazione, dei sistemi di elaborazione dell'informazione e degli impianti informatici. La capacità progettuale è consolidata attraverso un'adeguata formazione nelle discipline ingegneristiche affini all'ambito dell'Informatica. Gli obiettivi formativi specifici del percorso di studio sono focalizzati, nel rispetto delle norme vigenti, della sicurezza e dell'ambiente, sullo sviluppo e l'applicazione di strumenti avanzati e di modelli per: Progetto, analisi e gestione di sistemi di elaborazione (sia autonomi che distribuiti); Progetto, analisi e gestione di impianti informatici; Progetto, analisi e gestione di sistemi automatici e di controllo.

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica è in grado di occuparsi in maniera approfondita della progettazione, della gestione e dell'analisi dei sistemi per l'elaborazione dell'informazione, coniugando aspetti architettonici e sistemistici con capacità di analisi critica nell'individuazione e nella scelta delle tecnologie da impiegare, competenza, quest'ultima, garantita sia dalla approfondita preparazione nelle discipline dell'ambito Informatica, sia dal completamento formativo negli ambiti

“Elettronica” e “Telecomunicazioni”. L’inserimento dell’ambito “Matematica, informatica e statistica Fisica e chimica” tra quelli affini garantisce infine quel completamento della formazione di base che appare funzionale ad un adeguato approfondimento delle metodologie progettuali più avanzate nell’ambito dell’Information and Communication Technology (ICT).

I settori tipici di attività sono la progettazione, l’analisi e gestione di sistemi e impianti per la memorizzazione e trattamento delle informazioni, la progettazione di sistemi e impianti per garantire la sicurezza e l’integrità delle informazioni, la progettazione e gestione di laboratori informatici e di sistemi informativi per la produzione industriale ed i servizi.

Articolo 4

Programmazione e organizzazione della didattica

4.1 Durata

I dettagli relativi alla durata degli studi nelle modalità di iscrizione a tempo pieno e part-time sono specificati nel Regolamento Didattico di Ateneo.

4.2 Cicli didattici, sessioni di esame ed appelli

L’organizzazione didattica del Corso di Studio è coordinata a livello di Dipartimento e di Coordinamento di Area Ingegneria.

Le attività formative sono erogate in due cicli didattici denominati “semestri”, della durata minima di dieci settimane effettive e massima di quattordici settimane effettive, intervallati da almeno quattro settimane per lo svolgimento delle sessioni d’esame.

Le sessioni di esame sono tre: sessione invernale (al termine del I semestre), sessione estiva (al termine del II semestre), sessione di settembre (prima dell’inizio del I semestre). Ad esse si può aggiungere una sessione di recupero nel corso di ciascun semestre.

Per ogni insegnamento è previsto un numero minimo di appelli di esame pari a tre per la sessione invernale, tre per la sessione estiva ed uno per la sessione di settembre. Durante ciascuno dei due semestri di erogazione della didattica è previsto un ulteriore appello di recupero.

Durante i semestri di erogazione della didattica, i docenti sono autorizzati a fissare ulteriori appelli d’esame per gli studenti prossimi alla laurea, ovvero studenti a cui mancano non più di 30 CFU dal conseguimento del titolo. Il Consiglio di Corso di Studi può autorizzare, a valle di motivata richiesta del docente del corso, ulteriori appelli d’esame.

Su richiesta motivata del docente responsabile, il Presidente del Consiglio di Corso di Studi può consentire che un appello di esame previsto nella sessione di esami si possa prolungare o posticipare alla settimana iniziale del semestre.

Eventuali prove di verifica in itinere sono inserite nell’orario delle attività formative e vanno coordinate in accordo col Consiglio di Corso di Studi.

All’inizio di ogni anno accademico il docente titolare dell’insegnamento è tenuto a comunicare alle segreterie e al coordinamento di Area Ingegneria il calendario delle prove relative all’intero A.A. Il Consiglio di Corso di Studi, in accordo con le segreterie e con il coordinamento di Area Ingegneria, garantisce il coordinamento di tale calendario, verificando che esso presenti una ragionevole distribuzione delle prove nell’intera sessione. Qualora fosse necessario, tale calendario potrà essere modificato d’accordo col docente per rispettare i suddetti criteri.

Articolo 5

Requisiti di ammissione al Corso di Studio e modalità di verifica

5.1 Nulla-osta per l'immatricolazione

L'immatricolazione è subordinata al rilascio da parte della segreteria di un nulla-osta a seguito della verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione.

5.2 Requisiti curriculari (conoscenze richieste per l'accesso)

Le conoscenze richieste per l'accesso sono, oltre alle materie di base (chimica, fisica, matematica, informatica) tipiche dell'ingegneria, quelle caratterizzanti l'Ingegneria Informatica con particolare riferimento alle conoscenze di base della programmazione procedurale e ad oggetti, delle basi di dati, dell'architettura dei sistemi di elaborazione, delle reti di calcolatori, dei controlli automatici. E' inoltre auspicabile che l'allievo abbia una conoscenza seppur generale della teoria ed elaborazione dei segnali, di elettromagnetismo, dell'elettronica e delle misure elettroniche.

Il soddisfacimento dei requisiti curriculari si ritiene automaticamente verificato con il possesso di una laurea di primo livello della classe L-8. In alternativa, il possesso dei requisiti curriculari si considera verificato anche qualora lo studente abbia acquisito prima dell'iscrizione almeno 36 CFU nei settori-scientifico disciplinari di base per le lauree della classe L-8 e almeno 36 CFU nei settori-scientifico disciplinari caratterizzanti della classe LM-32.

5.3 Adeguatezza della personale preparazione

L'adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata in uno dei tre casi seguenti:

- nel caso di titolo di primo livello conseguito in un numero di anni pari al numero di anni previsti dalla sua tipologia di impegno (tempo pieno, tempo parziale), indipendentemente dalla votazione conseguita;
- nel caso di titolo di primo livello conseguito con una votazione media pesata finale non inferiore a 27/30, indipendentemente dalla durata degli studi;
- nel caso di titolo di primo livello conseguito con una votazione media pesata finale superiore a 25/30 in un numero di anni non superiore al doppio del numero di anni previsti dalla sua tipologia di impegno (tempo pieno, tempo parziale).

5.4 Colloquio di ammissione

Nel caso non sussista nessuna delle condizioni di cui al comma 5.3, la valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione avviene tramite un colloquio di ammissione, secondo il calendario stabilito dal Consiglio di Corso di Studi.

La valutazione per l'ammissione è affidata ad una Commissione per l'Ammissione, composta da tre docenti titolari di insegnamento nel corso di laurea magistrale e designata per ogni anno accademico dal Consiglio di Corso di Studi.

Il colloquio di ammissione è finalizzato ad accertare l'adeguata preparazione nelle discipline di base per le lauree della classe L-8 e caratterizzanti per la classe LM-32 indicate al punto 5.2, nonché gli aspetti motivazionali.

5.5 Ammissione studenti con titolo estero

L'ammissione di studenti che abbiano conseguito il titolo all'estero viene in ogni caso valutata da una Commissione di Ammissione. Tale Commissione potrà esprimere la propria valutazione basandosi sulla documentazione presentata dallo studente oppure tramite un colloquio.

5.6 Adeguata conoscenza della lingua inglese

Per l'ammissione al Corso di Studio è altresì richiesto il possesso di un'adeguata conoscenza della lingua inglese scritta ed orale, equivalente almeno al livello B2 definito dal Common European Framework of Reference for Languages. Tale livello può essere attestato da opportuna certificazione, dal superamento di una prova di accertamento di tale conoscenza organizzata dall'Ateneo o da un colloquio di ammissione.

Articolo 6

Descrizione del percorso formativo, manifesto degli studi, piano delle attività formative, tipologie di iscrizione

6.1 Descrizione del percorso formativo

Il Corso di Studio prevede un curriculum in Intelligenza Artificiale e Robotica, erogato in parte in lingua italiana e in parte in lingua inglese. Tale curriculum permette al laureato magistrale di operare sia nei settori tradizionali dell'ingegneria informatica, quali i sistemi di elaborazione delle informazioni e la progettazione software, sia in settori applicativi a più elevato contenuto innovativo che includono l'intelligenza artificiale e il machine learning, la robotica industriale e di servizio, i sistemi di automazione industriale, l'acquisizione e l'elaborazione di immagini, ed i sistemi distribuiti. Oltre alle competenze acquisite nelle discipline degli ambiti Informatica e Automatica, il percorso di studi prevede un completamento formativo negli ambiti disciplinari dell'Elettronica, delle Misure elettroniche e delle Telecomunicazioni. Molti degli insegnamenti prevedono attività progettuali o sperimentali di laboratorio tese allo sviluppo delle abilità analitiche, di problem solving e di lavoro in team. Vengono inoltre fortemente incentivate attività di tirocinio e tesi in collaborazione con aziende ed enti italiani o stranieri.

il Corso di Studio offre inoltre due curriculum internazionali, erogati entrambi in lingua inglese e focalizzati nel settore dell'analisi e elaborazione di immagini mediche:

- Il curriculum in Medical Imaging and Applications (MAIA) è un corso di Laurea Magistrale congiunto sviluppatosi nell'ambito di un progetto europeo "Erasmus Mundus Joint Master Degree" ed erogato insieme all'Universitat de Girona (Spagna) e all'Université de Bourgogne (Francia). L'obiettivo è quello di costruire una figura professionale che possieda particolari competenze nelle tecnologie di analisi automatica di immagini mediche (Medical Image Analysis) e di supporto computazionale alla diagnosi (Computer Aided Diagnosis).

- Il curriculum in Medical Image Computing (MIC) è un percorso di dual degree con la Universitat de Girona (Spagna) che prevede che gli studenti svolgano almeno un anno presso UniCas e almeno un semestre all'Universitat de Girona. L'obiettivo è quello di costruire una figura professionale nell'ambito dell'Ingegneria Informatica che possieda particolari competenze nell'analisi computazionale di immagini medicali e nelle tecnologie dell'e-health.

Il Manifesto degli Studi per l'A.A. di riferimento del presente Regolamento è fornito in **Allegato 1**.

Gli obiettivi formativi degli insegnamenti sono indicati **nell'Allegato 2**.

6.2 Piano degli studi

Lo studente è tenuto a presentare il piano degli studi attraverso il sistema elettronico gestionale predisposto dall'ateneo nella finestra dal 1 ottobre al 15 dicembre e nella finestra dal 1 marzo al al 30 maggio di ogni anno accademico, salvo eventuali deroghe deliberate dagli organi competenti.

Lo studente può presentare un nuovo piano degli studi nell'anno accademico successivo a quello della precedente approvazione.

In casi adeguatamente motivati, lo studente può presentare domanda di variazione al piano degli studi approvato.

Il piano degli studi è approvato d'ufficio se rispetta le indicazioni riportate nel manifesto degli studi. In tutte le altre circostanze, che comprendono le richieste di riconoscimento di carriere pregresse e le richieste di piani individuali, il piano degli studi deve essere esaminato ed approvato dal

Consiglio di Corso di Studi, che deve verificare il rispetto dell'ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione e/o di iscrizione e la coerenza con gli obiettivi formativi generali.

6.3 Tipologie di iscrizione e stato di studente non a tempo pieno

Sono previste due tipologie di iscrizione: tempo pieno e tempo parziale. Lo studente che sceglie il regime a tempo parziale si impegna a rispettare il carico didattico di massimo 30 CFU sostenuti in un anno accademico. Ove ricorrano le condizioni indicate nel regolamento didattico di ateneo, ogni studente iscritto in corso può chiedere di passare allo status di studente a tempo parziale.

Gli studenti a tempo pieno che al 30 novembre abbiano conseguito meno di 27 crediti sono iscritti al secondo anno come studenti a tempo parziale.

Lo studente che si iscrive dopo il termine indicato nel regolamento tasse e contributi dell'Ateneo viene immatricolato come studente a tempo parziale.

6.4 Obbligo di frequenza

Non sono previsti obblighi di frequenza per nessuna attività formativa.

Per specifiche e particolari esigenze didattiche il Consiglio di Corso di Studi, sentito il docente responsabile, può deliberare l'obbligo di frequenza ad un determinato curriculum o una particolare attività formativa.

L'accertamento dell'eventuale obbligo di frequenza è a cura del docente responsabile.

Articolo 7

Tipologia delle forme didattiche e metodi di accertamento

7.1 Attività formative e tipologia delle forme didattiche

Le attività formative previste nell'ambito del Corso di Studio sono:

- corsi di insegnamento
- tirocini curriculari
- altre attività formative, non incluse nelle tipologie precedenti, inclusi i percorsi di alta formazione

Le forme didattiche di erogazione di tali attività sono le seguenti:

- Lezioni cattedratiche: lo studente partecipa ad una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti.
- Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico o numerico i contenuti delle lezioni.
- Attività di Laboratorio e Misure in campo: attività assistita che prevede l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o pacchetti software applicativi.
- Attività di Progetto: lo studente sviluppa una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione partendo da specifiche assegnate dal docente.
- Attività seminariale: lo studente partecipa a incontri regolari su tematiche specifiche relative al proprio corso di studi, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento.

- Tirocinio curriculare (internship): lo studente è inserito in un laboratorio di ricerca universitario o in un'azienda o ente esterno convenzionato, dove partecipa ad attività di ricerca o sviluppo applicativo.
- Percorso di alta formazione: lo studente è inserito in un'azienda o un ente di ricerca italiano o straniero dove partecipa ad attività formative e progettuali.

7.2 Credito Formativo Universitario e didattica frontale

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del Corso di studio viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Per le attività formative che prevedono lezioni ed esercitazioni in aula, sono previste otto ore di didattica frontale per ogni CFU.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto ai sensi del successivo comma 7.3.

7.3 Metodi di accertamento del profitto

Per i corsi di insegnamento l'accertamento avviene mediante una prova di esame, il cui superamento comporta anche l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi con eventuale lode (per attività formativa a cui corrispondono più di 3 CFU) oppure di un giudizio di idoneità (per attività formativa a cui corrispondono fino a 3 CFU). Nel primo caso, il voto conseguito concorre alla determinazione del voto finale di laurea, secondo quanto previsto all'Art. 8, comma 8.5.

L'esame e/o le prove in itinere possono consistere in una prova scritta e/o in un colloquio orale, in una verifica mediante questionario/esercizio numerico/prova grafica, in una relazione scritta, oppure in una prova pratica di laboratorio o informatica. La prova scritta e/o pratica può essere propedeutica alla prova orale.

I metodi di accertamento del profitto relativo ai tirocini curricolari sono specificati ai successivi commi 7.4 e 7.5.

Per tutte le altre attività formative non comprese tra quelle su elencate, possono essere previste modalità di valutazione del profitto diverse dall'esame. Tali modalità devono essere comunque deliberate dal Consiglio di Corso di Studi, eventualmente su richiesta del docente responsabile.

Gli esami e le altre forme di verifica del profitto sono svolti da una commissione costituita in accordo a quanto specificato dal Regolamento Didattico di Ateneo e presieduta dal docente responsabile dell'attività formativa.

Le forme di verifica del profitto sono pubbliche e devono sempre tenersi in locali universitari accessibili al pubblico. Deve essere pubblica anche la comunicazione del voto o altra valutazione finale.

In ogni caso, ai fini del conseguimento del titolo di studio, la somma dei crediti formativi acquisiti tramite modalità di accertamento diverse dall'esame non può risultare superiore a 30 CFU.

7.4 Tirocinio curriculare

Il tirocinio è un'attività formativa che prevede la presenza operativa dell'allievo in un contesto produttivo esterno all'Università, sotto la supervisione di un tutor accademico ed un tutor aziendale.

Il tirocinio viene assegnato dal Consiglio di Corso di Studi secondo le procedure definite dal Dipartimento e può essere richiesto dallo studente che abbia acquisito almeno 12 CFU.

L'accertamento del profitto e la conseguente attribuzione dei CFU avviene attraverso la verbalizzazione da parte del tutor accademico, a fronte dell'attestazione di svolgimento dell'attività da parte dell'azienda/ente ospitante e di una positiva relazione dei tutor.

Indipendentemente dal numero di CFU, la valutazione del tirocinio non è associata ad un voto ma ad un giudizio di idoneità.

7.5 Percorso di Alta Formazione

Il percorso di Alta Formazione è un'attività formativa che si articola in due parti:

- Progetto di Alta Formazione
- Progetto di Applicazioni Avanzate

e prevede l'inserimento dello studente in un'attività progettuale e formativa equivalente a 18 CFU da svolgersi esclusivamente all'esterno, presso aziende ed enti di ricerca italiani e stranieri.

Il progetto formativo viene approvato dal Consiglio di Corso di Studio su proposta di un docente del Corso, a cui viene attribuita la responsabilità dell'attività formativa.

Il percorso viene proposto a tutti gli studenti in corso al secondo anno, che abbiano conseguito almeno 48 CFU riportando una media di almeno 28/30, e viene assegnato all'esito di una selezione di merito tra i candidati.

L'accertamento del profitto avviene tramite la redazione di una relazione finale e la sua discussione con una Commissione di esame formata dal docente responsabile del percorso, dal Presidente del Corso di Studio e da un docente contro-relatore individuato dal Consiglio di Corso di Studi all'atto dell'approvazione del percorso formativo. La Commissione prenderà in esame anche il giudizio formulato dal tutor esterno, il quale potrà partecipare ai lavori in qualità di osservatore.

Il superamento della prova finale comporta l'attribuzione dei CFU e di un voto espresso in trentesimi con eventuale lode.

Articolo 8 Prova finale

8.1 Caratteristiche della prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste nella discussione di un elaborato scritto. Tale elaborato deve vertere su contenuti propri di almeno una delle attività formative incluse nell'ordinamento didattico del Corso di Studio, è predisposto dallo studente sotto la guida di un relatore e riguarda una o più delle seguenti attività:

- attività sperimentali e/o di simulazione numerica;
- attività di progettazione;
- tirocinio;
- ricerca bibliografica.

8.2 Lingua dell'elaborato

L'elaborato redatto in lingua italiana deve contenere un sommario in lingua inglese. L'elaborato può essere anche redatto in lingua inglese e, in tal caso, dovrà contenere un sommario redatto in lingua italiana. Per i curricula in lingua inglese, l'elaborato deve essere redatto in lingua inglese.

8.3 Assegnazione tesi e relatore

La richiesta di assegnazione dell'argomento oggetto della prova di verifica finale deve essere inoltrata al relatore dallo studente secondo le procedure stabilite dal Consiglio di Corso di studi non prima di avere acquisito 60 crediti formativi.

Il relatore è scelto tra uno dei docenti di un Settore Scientifico Disciplinare a cui fanno riferimento le attività formative previste nel Corso di Studi, che accoglie la richiesta dello studente di svolgere la tesi su uno degli argomenti proposti. Il ruolo del relatore (e se presente del correlatore) è quello di verificare il corretto svolgimento della tesi di laurea, il raggiungimento degli obiettivi formativi da parte del laureando e il conseguimento effettivo degli obiettivi prefissati in fase di assegnazione della tesi, siano essi teorici o empirici in caso di tesi con tirocinio aziendale.

8.4 Commissione giudicatrice

La Commissione Giudicatrice è formata da almeno cinque membri ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, che ne designa anche il Presidente tra i docenti di ruolo dell'Ateneo afferenti al Corso di Studio.

8.5 Assegnazione del voto finale

La Commissione perviene alla valutazione conclusiva e all'assegnazione del voto finale tenendo conto, oltre che della qualità del lavoro presentato alla discussione e della sua esposizione, anche dell'intera carriera dello studente, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi universitari e delle valutazioni del profitto relative alle attività formative.

La Commissione determina un voto per l'esame finale che viene sommato alla media ponderata delle valutazioni di profitto fornita dalla segreteria didattica in centodecimi ed arrotondata al numero intero più vicino. Tale media fa riferimento alle singole valutazioni di profitto relative alle attività precedenti alla prova finale, pesata sulla base dei crediti corrispondenti. Eventuali attività formative prive di valutazione non concorrono al calcolo della media.

La Commissione determina il voto per l'esame finale come segue.

- Su proposta del Presidente, la Commissione assegna da 0 a 2 punti, sulla base dell'intera carriera dello studente, tenendo in conti dei tempi di conseguimento del titolo a partire dalla prima immatricolazione (anche in altri atenei) e delle modalità di acquisizione dei CFU, con attenzione particolare all'eventuale svolgimento di tirocini ed alla partecipazione ai programmi di mobilità internazionale.
- Su proposta motivata del relatore, la Commissione assegna da 0 a 5 punti sulla base della qualità del lavoro svolto e del grado di autonomia mostrato dallo studente.
- La Commissione assegna da 0 a 2 punti sulla base della qualità dell'esposizione e della discussione.

In ogni caso la differenza fra la valutazione finale e la media ponderata riportata delle valutazioni di profitto, calcolata come indicato in precedenza ed arrotondata, espressa in centodecimi, non potrà essere maggiore di nove.

Articolo 9

Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso, abbreviazioni di corso, Riconoscimento dei crediti formativi universitari precedentemente acquisiti

9.1 Riconoscimento di crediti acquisiti in precedenza

Il riconoscimento di eventuali crediti formativi precedentemente acquisiti ai fini dell'immatricolazione o dell'iscrizione al Corso di Studio è subordinato alla coerenza di tali crediti con gli obiettivi formativi e con l'Ordinamento Didattico del Corso di Studio ed è deliberato dal Consiglio di Corso di Studi.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato tra corsi di laurea magistrale appartenenti alla medesima classe, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente con l'Ordinamento Didattico.

9.2 Riconoscimento di conoscenze e abilità professionali

Possono essere riconosciuti crediti corrispondenti a conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché ad altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario.

Articolo 10 **Servizi agli Studenti**

10.1 Orientamento e Tutorato

Le attività di orientamento sono coordinate nell'ambito di iniziative di Ateneo e di Area Ingegneria. Viene attivato ogni anno un sistema di Sportelli di Orientamento e Tutorato presso tutte le sedi di Ateneo. Gli sportelli sono gestiti da studenti di Laurea Magistrale, ai quali viene erogata una borsa ad hoc per tale attività, con il coordinamento e la supervisione del personale del Centro per l'Orientamento, la collaborazione delle segreterie didattiche e del Centro per i Rapporti Internazionali. Gli sportelli, attivi anche in modalità on line da luglio ad inizio novembre, offrono servizi di orientamento alle matricole e di tutorato in itinere per gli studenti già iscritti.

Il CdS promuove inoltre iniziative specificamente legate al proprio percorso. Tra esse figurano gli incontri periodici tenuti per la presentazione dei corsi a scelta volti a una scelta consapevole dello studente nella compilazione del piano di studi.

Per ciascuno studente, il Consiglio di Corso di Studi nomina un tutor, scelto fra i docenti ed i ricercatori delle materie caratterizzanti del corso di laurea. Compito dei tutor è quello di fornire l'assistenza necessaria a rendere gli studenti attivamente partecipi del processo formativo, ad orientarli nelle loro scelte ed a rimuovere eventuali ostacoli alla proficua frequenza dei corsi di studio.

Il Corso di Studi inoltre istituisce una specifica attività di tutorato rivolta agli studenti lavoratori e a tempo parziale, in particolare per orientarli ad organizzare le attività didattiche in modo flessibile rispetto alle proprie esigenze, con specifico riferimento alle attività di laboratorio.

10.2 Mobilità degli studenti e opportunità Erasmus

Il Corso di Studi incoraggia la mobilità internazionale degli studenti come mezzo di scambio culturale e integrazione alla loro formazione personale e professionale ai fini del conseguimento del titolo di studio. Riconosce pertanto i periodi di studio svolti presso altre strutture universitarie nell'ambito di accordi bilaterali (in particolare quelli previsti dal Programma Erasmus, ma anche da altre convenzioni stipulate dall'Ateneo) come strumento di formazione analogo a quello offerto dal Dipartimento a parità di impegno dello studente e di contenuti coerenti con il percorso formativo.

10.3 Tirocini curriculari e placement

Il percorso formativo del Corso di Studi prevede possibilità di svolgimento di periodi di formazione all'esterno, nella forma di tirocini curriculari e stage per la predisposizione della Tesi.

Tali periodi, pertanto, oltre a rappresentare un momento di formazione dello studente attraverso il conferimento di crediti, sono anche rivolti alla qualificazione professionale dello studente laureando.

Inoltre, l'attività di tirocinio permette allo studente di acquisire una professionalità 'aziendale' da poter spendere opportunamente sul mercato del lavoro.

Per fornire il necessario supporto agli studenti impegnati in attività all'esterno, il Corso di Studi si coordina con il Dipartimento e con l'Ufficio Job Placement di Ateneo, che si occupa dell'attivazione e gestione delle convenzioni per i tirocini e la loro pubblicizzazione attraverso il portale di Ateneo.

Il Corso di Studi, coordinandosi con il management didattico di supporto, presso la Segreteria Didattica di Area Ingegneria, gestisce lo svolgimento delle attività di tirocinio a partire dalla fase di valutazione del progetto formativo, fino alla fase finale di valutazione ex-post, effettuata tramite questionari somministrati al tirocinante, al tutor universitario e al tutor aziendale.

Il Corso di Studi, inoltre, pubblicizza presso gli studenti le opportunità di tirocini offerte da aziende del settore elettrico, sia tramite segnalazioni con la mailing list degli studenti, sia tramite incontri periodici con le aziende, sia tramite i canali social del Corso di Studi.

Articolo 11
Procedure di autovalutazione e Assicurazione della Qualità

11.1 Procedure di autovalutazione del Corso di Studio

Gli organi coinvolti nel processo di Assicurazione di Qualità (AQ) del Corso di Studio sono:

- il Gruppo di Assicurazione della Qualità (AQ);
- il Gruppo di Riesame.

Il Gruppo AQ si riunisce con cadenza tipica trimestrale ed ha come obiettivi:

- monitoraggio del Corso di Studio: monitoraggio delle carriere; analisi delle opinioni degli studenti e dei docenti (questionari); valutazione delle risultanze delle interazioni con le parti interessate; analisi degli studi di settore, in particolare le indagini Almalaurea;
- proposta di azioni correttive e/o migliorative;
- verifica del corretto svolgimento delle attività previste nonché il perseguimento degli obiettivi fissati dal Corso di Studi;

Il Gruppo di Riesame è costituito dagli stessi membri del Gruppo AQ, ai quali si aggiungono il Presidente del Consiglio del CdS, gli eventuali delegati alle Lauree/Lauree Magistrali del Consiglio di CdS ed un membro esterno (rappresentante di stakeholder).

Il Gruppo di Riesame si riunisce con cadenza tipica bisettimanale nel periodo deputato alla stesura del rapporto di riesame ciclico o della scheda di monitoraggio annuale sugli indicatori ANVUR, a partire dall'attività di monitoraggio condotta dal Gruppo AQ e dalla Commissione Paritetica.

11.2 Coordinamento con le strutture di Ateneo

Il processo di Assicurazione di Qualità (AQ) del CdS si coordina a livello di Dipartimento col Gruppo di Qualità del Dipartimento e con la Commissione Paritetica Docenti Studenti, mentre a livello di Ateneo si coordina con il Presidio di Qualità.

Articolo 12
Forme di pubblicità e trasparenza

Il processo di Assicurazione di Qualità (AQ) del CdS si coordina a livello di Dipartimento col Gruppo di Qualità del Dipartimento e con la Commissione Paritetica Docenti Studenti, mentre a livello di Ateneo si coordina con il Presidio di Qualità.

Allegato 1) Didattica programmata con eventuali propedeuticità

Allegato 2) Obiettivi formativi degli insegnamenti

Allegato 3) Organigramma del Corso di studi

**ALLEGATO 1: Manifesto degli studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria
Informatica A.A. 2025-2026**

CURRICULUM INTELLIGENZA ARTIFICIALE E ROBOTICA

I ANNO

I SEMESTRE		II SEMESTRE	
Information theory ING-INF/03	6 F	Computer and network security ING-INF/05	6 B
Teoria dei sistemi ING-INF/04	9 B	Tecnologie dei sistemi di controllo ING-INF/04	9 B
Software Engineering ING-INF/05	9 B	Image Processing and Analysis ING-INF/05	9 B
Ricerca operativa MAT/09	6 C	Machine Learning ING-INF/05	6 B

II ANNO

I SEMESTRE		II SEMESTRE	
Sistemi robotici ING-INF/04	9 B	Insegnamenti a scelta	18 D
Elettronica digitale ING-INF/01	9 C	Tesi	12 E
Intelligenza artificiale ING-INF/05	6 B		
Sistemi di misura distribuiti ING-INF/07	6 C		

Insegnamenti a scelta II SEMESTRE

Autonomous Mobile Robots ING-INF/04	6 D
Distributed computing ING-INF/05	6 D
Deep Learning ING-INF/05	6 D
FPGA-Based digital system design ING-INF/01	6 D
Cryptography and Cybersecurity ING-INF/03	6 D
Electromagnetic compatibility: modeling and measurements ING-IND/31 ING-INF/07	6 D
Measurements for cybersecurity applications ING-INF/07	6 D

CURRICULUM MAIA (Medical Imaging and Applications)

I ANNO

I SEMESTRE (University of Burgundy)		II SEMESTRE (Università di Cassino e LM)	
Sensors and Digitization ING-INF/07	5 C	Machine Learning ING-INF/05	6 B
Image and Signal Digital Processing ING-INF/03	12 C	Computer Security for Medical Systems ING-INF/05	5 B
Software Engineering ING-INF/05	5 B	Advanced Image Analysis ING-INF/05	5 B
Applied mathematics (for Medical Imaging) MAT/08	6 C	Deep Learning ING-INF/05	6 D
French culture	2 F	Distributed Computing ING-INF/05	6 B
		Italian culture	2 F

II ANNO

I SEMESTRE (University of Girona)		II SEMESTRE (Locazione “libera”)	
Medical Image Registration, Segmentation and Applications ING-INF/05	12 B	Progetto di tesi (Master science project) ING-INF/05	18 B
Computer Aided Surgery and Medical Robotics ING-INF/04	6 D	Tesi (thesis)	12 E
Ehealth ING-INF/01	5 C		
Computer Aided Diagnosis ING-INF/05	5 D		
Local culture	2 F		

CURRICULUM Medical Image Computing (Dual Degree con Universitat de Girona)

I ANNO

I SEMESTRE (Università di Cassino e LM)		II SEMESTRE (Università di Cassino e LM)	
Information theory ING-INF/03	6 C	Computer Security for Medical Systems ING-INF/05	6 B
Methods of Applied Mathematics MAT/05	6 C	Deep Learning ING-INF/05	6 D
Software Engineering ING-INF/05	9 B	Distributed Computing ING-INF/05	6 B
Instrumentation and Measurements for Medical Systems ING-INF/07	6 C	Image Processing and Analysis ING-INF/05	9 B
		Machine Learning ING-INF/05	6 B

II ANNO

I SEMESTRE (University of Girona)		II SEMESTRE (Locazione "libera")	
Medical Image Registration, Segmentation and Applications ING-INF/05	12 B	Progetto di tesi (Master science project) ING-INF/05	18 B
Computer Aided Surgery and Medical Robotics ING-INF/04	6 D	Tesi (thesis)	12 E
Ehealth ING-INF/01	5 C		
Computer Aided Diagnosis ING-INF/05	5 D		
Best Practices in Research/Scientific Writing	2 F		

ALLEGATO 2: OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI

I ANNO – I SEMESTRE

Corso	Obiettivi
INFORMATION THEORY	Gli studenti saranno in grado di: comprendere e quantificare i concetti di informazione utilizzando entropia e misure ad essa correlate; progettare ed analizzare varie tecniche di codifica per la compressione dati; determinare la capacità per canali di comune impiego; comprendere i limiti teorici per la trasmissione affidabile dell'informazione; applicare i principi della teoria dell'informazione per analizzare e progettare sistemi di compressione e comunicazione dati.
TEORIA DEI SISTEMI	Fornire gli strumenti metodologici necessari per l'analisi di sistemi dinamici lineari e stazionari con modelli nello spazio di stato e per l'impiego di stimatori lineari sia in ambito deterministico che stocastico.
SOFTWARE ENGINEERING	Il corso ha l'obiettivo di presentare gli aspetti fondamentali (sia metodologici e sia tecnologici), dell'ingegneria del software, con particolare enfasi sulle metodologie Agili. Ha inoltre l'obiettivo di presentare strumenti e metodologie relative alla progettazione di sistemi software basati sul paradigma di programmazione orientato agli oggetti.
RICERCA OPERATIVA	L'obiettivo del corso è di insegnare agli studenti i principali concetti e tecniche di base della programmazione lineare e delle loro applicazioni.

I ANNO – II SEMESTRE

Corso	Obiettivi
COMPUTER AND NETWORK SECURITY	Il corso mira a fornire agli studenti una solida base nella comprensione dei concetti fondamentali della sicurezza informatica, tra cui minacce, attacchi, risorse e requisiti di sicurezza. Si concentrerà anche sulla comprensione degli standard di sicurezza informatica, così come l'importanza della loro applicazione nella progettazione e nell'implementazione di sistemi sicuri. Un altro obiettivo importante del corso è quello di introdurre agli studenti i sistemi operativi, i protocolli di autenticazione remota degli utenti e la sicurezza dei livelli nella suite TCP/IP. Sarà data particolare attenzione alla sicurezza delle reti, incluso la sicurezza fisica e delle infrastrutture, la gestione delle chiavi crittografiche, e la sicurezza degli endpoint. Infine, il corso vuole educare gli studenti sui principi del secure programming, analisi statica e dinamica del codice e sulle tecniche per proteggere il software da attacchi.
TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI CONTROLLO	Il corso si propone di fornire le principali competenze per l'utilizzo e la progettazione di sistemi di controlli automatici e delle relative tecnologie.
IMAGE PROCESSING AND ANALYSIS	Il corso si propone di fornire agli allievi le principali conoscenze relative alla elaborazione e alla analisi di immagini digitali.
MACHINE LEARNING	Il corso fornisce i fondamenti teorici e pratici del Machine Learning, presentando le principali tecniche di apprendimento supervisionato, non supervisionato e per rinforzo. Verranno approfonditi i metodi classici e le loro applicazioni nell'analisi dei dati. Al termine del corso, lo studente sarà in grado di progettare, implementare e valutare modelli di apprendimento automatico, sviluppando competenze utili per affrontare problemi reali in diversi ambiti applicativi.

II ANNO – I SEMESTRE

Corso	Obiettivi
SISTEMI ROBOTICI	Fornire gli strumenti metodologici basilari per l'utilizzazione e la gestione di sistemi robotici sia per applicazioni di produzione automatizzata programmabile e flessibile che per applicazioni di servizio.
ELETTRONICA DIGITALE	Il corso ha l'obiettivo di trasferire allo studente di laurea magistrale in ingegneria informatica le competenze specialistiche necessarie al progetto di sistemi integrati o di sistemi complessi basati su circuiti integrati. Il taglio è di tipo misto teorico/pratico e mirato alla comprensione e all'interpretazione del fenomeno orientate alla progettazione allo stato dell'arte di sistemi elettronici digitali. Nell'arco delle 32 ore di laboratorio, inoltre, vengono forniti i saperi necessari all'utilizzo di moderni software CAD per la progettazione di circuiti e sistemi integrati.
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	L'obiettivo del corso è quello di approfondire i concetti principali ed i metodi che stanno alla base della risoluzione di problemi con tecniche "non procedurali". Dopo una presentazione degli aspetti basilari del "problem solving", il corso presenta i principali linguaggi e gli ambienti di programmazione che consentono lo sviluppo di sistemi basati sulla conoscenza e sui paradigmi neurali ed evolutivi. La parte finale del corso è destinata a descrivere le varie applicazioni delle tecniche di Intelligenza Artificiale al "mondo reale" con particolare riferimento ai sistemi intelligenti per la classificazione.
SISTEMI DI MISURA DISTRIBUITI	Fornire le competenze teoriche e pratiche per la progettazione e la realizzazione di sistemi di misura distribuiti basati su reti informatiche wired e wireless. Sviluppo della capacità di lavoro in gruppo.

II ANNO – II SEMESTRE

Corso	Obiettivi
AUTONOMOUS MOBILE ROBOTS	Gli obiettivi dell'insegnamento riguardano la comprensione e l'utilizzo di metodologie per la gestione e l'impiego di robot mobili in diversi casi applicativi. In particolare, verranno affrontate le problematiche di modellistica, localizzazione, e pianificazione del moto di robot mobili, l'elaborazione delle informazioni sensoriali e le metodologie di analisi e sintesi di sistemi robotici mobili. Il corso prevede una consistente attività applicativa basata sull'utilizzo di ambienti software per la programmazione e la gestione di sistemi robotici reali.
DISTRIBUTED COMPUTING	Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di comprendere e applicare i principali modelli di elaborazione distribuita, come client-server, peer-to-peer, N-tier e cloud. Avranno acquisito competenze nella gestione delle sessioni e codifica dei dati, nonché nella programmazione di base per il web sia lato client, utilizzando HTML, CSS, JavaScript e librerie correlate, sia lato server, utilizzando framework basati su java. Inoltre, saranno capaci di sviluppare semplici web application, comprendendo l'evoluzione delle tecnologie, dalle CGI agli attuali framework come Java e Struts2, utilizzando MySQL per la gestione dei dati. Infine, saranno introdotti i principi del federated learning, un approccio al machine learning distribuito che consente lo sviluppo di applicazioni collaborative senza centralizzare i dati, garantendo la privacy e la sicurezza delle informazioni sensibili durante l'addestramento dei modelli.
DEEP LEARNING	Fornire agli studenti le competenze teoriche e pratiche per progettare, addestrare e valutare modelli di reti neurali profonde per risolvere problemi complessi in vari domini, come visione artificiale, elaborazione del linguaggio naturale e analisi dei dati.

<p>FPGA-BASED DIGITAL SYSTEM DESIGN</p>	<p>Il corso si propone di introdurre gli studenti alle basi della progettazione e della programmazione FPGA, inclusa un'introduzione al paradigma System-On Programmable Chip. La quantità totale di ore è 48, la maggior parte delle quali sono esercizi di laboratorio. Nella parte sperimentale del corso verranno presentati e sviluppati lo standard RS-232, i modulatori, i demodulatori e i front-end di telecomunicazione, insieme a un'introduzione alla progettazione di circuiti stampati per l'elettronica digitale.</p>
<p>CRYPTOGRAPHY AND CYBERSECURITY</p>	<p>Il primo obiettivo del corso è descrivere i concetti di base della sicurezza delle reti. Verranno poi discussi i principi della crittografia moderna, con riferimento sia ai metodi simmetrici che asimmetrici, nonché ai principali attacchi crittoanalitici conosciuti. Il secondo obiettivo del corso è spiegare i problemi e gli approcci risolutivi coinvolti nella gestione e distribuzione delle chiavi crittografiche. Anche in questo caso il problema verrà analizzato considerando sia schemi crittografici simmetrici che asimmetrici. Il terzo obiettivo del corso è discutere il problema dell'integrità dei dati, dell'autenticazione e delle firme digitali, applicate alle trasmissioni di dati. Il quarto obiettivo del corso è quello di introdurre i principali concetti di sicurezza delle reti e di Internet nelle moderne applicazioni e protocolli.</p>
<p>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY: MODELING AND MEASUREMENTS</p>	<p>Il corso introduce ai concetti fondamentali della Compatibilità Elettromagnetica. L'obiettivo è quello di fornire conoscenze sulle problematiche di emissioni e immunità condotte e radiate, l'accoppiamento elettromagnetico, l'analisi dei modelli più utilizzati per la valutazione dei livelli di disturbo, l'introduzione alla normativa e ai metodi e strumentazione per la valutazione della compatibilità elettromagnetica dei dispositivi elettronici in regime di pre-conformità e conformità alle norme tecniche del settore. E' atteso che gli studenti acquisiscano l'abilità di utilizzare modelli semplici per l'analisi della compatibilità elettromagnetica, di saper comprendere le procedure di verifica e certificazione EMC in base alle normative esistenti e per pianificare ed eseguire le principali misure EMC. Saranno in grado di applicare le principali soluzioni per realizzare un progetto EMC-aware in grado di rimuovere e/o mitigare i principali problemi di compatibilità elettromagnetica.</p>
<p>MEASUREMENTS FOR CYBERSECURITY APPLICATIONS</p>	<p>Fornire le competenze pratiche sui temi della cyber security con particolare riferimento alle competenze dichiarate da ENISA (European Union Agency for Cybersecurity) da sviluppare nell'ambito del profilo di Penetration Tester (o anche detto Ethical Hacker, Vulnerability Analyst, Cybersecurity Tester) per le analisi di: vulnerabilità a livello fisico, side-channel, attacchi di tipo DDoS, Intrusion Detection Systems. Sviluppo della capacità di lavoro in gruppo.</p>

ALLEGATO 3: ORGANIGRAMMA DEL CORSO DI STUDIO

Funzione	Referente
Presidente del Consiglio di Corso di Studi	Prof. Filippo Arrichiello
Delegato del Presidente del CCS alla LM-32	Prof. Claudio Marrocco
Segretario verbalizzante	Prof. Daniele Pinchera
Valutazione dei Piani delle Attività Formative	Proff. Daniele Pinchera, Claudio Marrocco, Emanuele Grossi
Orientamento in ingresso	Prof. Alessandro Bria, Giovanni Interdonato, Carmen D'Andrea
Orientamento e tutorato in itinere	Prof. Alessandro Bria
Orientamento in uscita e job placement	Prof. Ciro D'Elia
Mobilità internazionale e internazionalizzazione	Prof. Emanuele Grossi
Sito web	Prof. Francesco Fontanella
Comunicazione	Prof.ssa Carmen D'Andrea

DOCENTI TUTOR

Docente	SSD
A. Marino	ING-INF/04
M. Molinara	ING-INF/05

GRUPPO DI ASSICURAZIONE QUALITA'

Componente	Ruolo
A. Zappone	Docente (coordinatore gruppo)
A. Marino	Docente
D. D'Amizio	Rappr. personale TA
M. Carello	Rappr. Studente