



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di Urbino Carlo Bo |
| Nome del corso in italiano | Informatica e Innovazione Digitale (<i>IdSua:1587234</i>) |
| Nome del corso in inglese | Informatics and Digital Innovation |
| Classe | LM-18 - Informatica |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | https://informatica.uniurb.it/magistrale/ |
| Tasse | https://www.uniurb.it/studiaconnoi/studenti/contributi |
| Modalità di svolgimento | b. Corso di studio in modalità mista |



Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | ALDINI Alessandro |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio della Scuola di Scienze, Tecnologie e Filosofia dell'Informazione |
| Struttura didattica di riferimento | Scienze Pure e Applicate (DiSPeA) (Dipartimento Legge 240) |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|----------|----------------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | ALDINI | Alessandro | | PA | 1 | |
| 2. | FERRETTI | Stefano | | PA | 1 | |
| 3. | GUIDI | Gianluca Maria | | PO | 1 | |

| | | | | |
|----|----------|-----------------|----|---|
| 4. | LATTANZI | Emanuele | PA | 1 |
| 5. | MEZZINA | Claudio Antares | PA | 1 |
| 6. | STABILE | Giovanni | RD | 1 |

| | |
|--------------------------------|---|
| Rappresentanti Studenti | DE LUNA Andrea (CPDS) a.deluna1@campus.uniurb.it |
| Gruppo di gestione AQ | Alessandro ALDINI Marco BERNARDO Paride DOMINICI (studente) Anya PELLEGRIN |
| Tutor | Alessia Elisabetta KOGOJ Christel SIROCCHI |



Il Corso di Studio in breve

14/06/2023

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Innovazione Digitale, afferente alla Scuola di Scienze, Tecnologie e Filosofia dell'Informazione del Dipartimento di Scienze Pure e Applicate, offre un percorso formativo altamente qualificante nell'ambito delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT - Information and Communication Technology) ed è progettato per rispondere alle esigenze di mercato che nascono dall'evoluzione di Industria e Impresa 4.0.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale è libero, previa verifica dei requisiti curriculari relativi al titolo di studio posseduto e dei requisiti relativi alla preparazione individuale. Per supportare al meglio chi lavora, il Corso di Laurea Magistrale viene erogato in modalità mista, ovvero integrando parte delle attività didattiche tradizionali con servizi di teledidattica e blended learning; viene inoltre messo a disposizione un percorso part-time della durata di quattro anni.

Il percorso formativo offre contenuti specifici su tecnologie e metodologie alla base della progettazione e dello sviluppo di sistemi intelligenti e delle relative applicazioni software. I temi trattati includono la programmazione per dispositivi mobili e Internet of Things (IoT) e le tecniche di gestione e analisi delle grandi moli di dati (big data) che tali sistemi consentono di acquisire e trasferire nel cloud, nel rispetto dei requisiti di cybersecurity. Lo studio delle tecniche di analisi dei dati viene approfondito proponendo sia metodi algoritmici basati su machine learning che approcci statistici e fisico-matematici. L'offerta formativa è arricchita da percorsi interdisciplinari orientati all'acquisizione di competenze trasversali. I curricula proposti offrono approfondimenti relativi all'intelligenza artificiale, con applicazioni in ambito biomedico, economico e giuridico, e all'elaborazione dei dati, di natura economico-strategica ed etico-sociale.

Le attività didattiche sono integrate dall'uso di laboratori e prevedono lavori progettuali individuali o di gruppo, proposti anche in sinergia con le aziende convenzionate, sia locali che a livello nazionale e internazionale. Ulteriori attività previste nel piano degli studi sono il tirocinio formativo e la prova finale, svolte sotto la supervisione di docenti, sia presso le strutture del Dipartimento, sia presso le aziende e gli enti che collaborano con il Corso di Laurea Magistrale. Il piano degli studi prevede ulteriori attività didattiche a libera scelta e l'acquisizione di competenze linguistiche di livello B2 per la lingua inglese.

I profili professionali in uscita dal Corso di Laurea Magistrale coprono diverse esigenze che l'odierno mercato del lavoro richiede lungo la filiera che va dallo sviluppo di sistemi e applicazioni in contesto mobile, attraverso l'acquisizione e la gestione dei dati da smart device al cloud, fino al trattamento e all'analisi dei big data a supporto delle decisioni strategiche. I principali sbocchi occupazionali riguardano, trasversalmente, tutti i settori caratterizzati da un forte spirito di innovazione tecnologica, dall'ambito industriale alle imprese di servizi. Le principali figure che il Corso di Laurea Magistrale forma comprendono il progettista e sviluppatore di applicazioni software per sistemi IoT-based e smart device, lo specialista di sistemi distribuiti e cybersecurity e il data analyst.

Il corso promuove e premia la partecipazione a programmi di mobilità internazionale che permettono a studenti e studentesse di acquisire CFU all'estero, sia per studio sia per attività di stage/tirocinio o preparazione tesi. A valle del percorso magistrale, chi si laurea può cogliere l'opportunità di accedere al Dottorato di Ricerca in Research Methods in Science and Technology, con lo scopo di completare un percorso di formazione superiore. Il titolo di studio consente inoltre l'ammissione all'Esame di Stato per conseguire l'abilitazione per la professione di Ingegnere dell'Informazione Senior (Sezione A, Settore Terzo dell'Informazione).

Link: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

21/02/2023

SINTESI DELLE CONSULTAZIONI EFFETTUATE PER IL CORSO DI LAUREA DALLA STRUTTURA DIDATTICA

Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative sono state condotte direttamente e tramite documenti e studi di settore da parte del Consiglio della Scuola di Scienze, Tecnologie e Filosofia dell'Informazione e i relativi risultati sono stati discussi e approvati nel Consiglio della Scuola del 26/01/2023.

Le consultazioni estendono l'attività di progettazione del Corso di Laurea Magistrale svoltasi nel 2019 coinvolgendo il Gruppo Merceologico Informatica di Confindustria Marche Nord nonché aziende multinazionali (Accenture), nazionali (Dedagroup, Photosi, STM Group) e del territorio locale (BIESSE, doIT Consulting, Namirial, Schnell, Sinergia Consulenze, Teamsystem). Le consultazioni relative al presente Ordinamento si sono svolte a ottobre 2022 e hanno visto il coinvolgimento del Comitato di Indirizzo, riunitosi in data 21/10/2022, e di ulteriori stakeholder a integrazione dei sopra citati (Aboca, Frittelli Maritime Group, IMAB, Schnell, Valmex, Pluservice).

Il Comitato di Indirizzo e gli stakeholder hanno espresso riscontri positivi nei confronti degli obiettivi formativi, dell'impegno verso ambiti specifici di grande rilievo per il mercato del lavoro, e dei profili in uscita del Corso di Laurea Magistrale. In particolare, hanno sottolineato grande interesse per l'attenzione rivolta sia verso gli aspetti di innovazione digitale per Industria e Impresa 4.0 che nei confronti di studenti lavoratori attraverso l'erogazione di servizi e attività online. In conclusione tutti gli esponenti coinvolti nelle consultazioni hanno espresso parere favorevole alla presente proposta di Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale nella classe LM-18.

Sono stati inoltre presi in considerazione studi di settore, a livello nazionale condotti da Anitec-Assinform (Associazione Nazionale delle imprese ICT e dell'Elettronica di Consumo, aderente a Confindustria), Assintel (Associazione Nazionale Imprese ICT, partner di Confcommercio), Anpal (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro), Osservatorio delle Competenze Digitali e ISTAT, così come a livello internazionale, da parte di IDC (International Data Corporation) e OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico). Il quadro che emerge dai rapporti 2022 è in linea con gli sbocchi professionali di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale e ne conferma la coerenza rispetto alle esigenze del sistema socio-economico. In particolare, dallo studio risulta la continua crescita dell'offerta di lavoro in ambito ICT - Information and Communication Technology, con i settori trainanti rappresentanti da Internet of Things ed ecosistemi di dispositivi smart, gestione in sicurezza dei Big Data e analisi tramite strumenti di intelligenza artificiale, piattaforme digitali per il Web basate su Cloud Computing.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione sulle consultazioni anno 2022 con le organizzazioni rappresentative



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

23/05/2023

SINTESI DELLE CONSULTAZIONI EFFETTUATE PER IL CORSO DI LAUREA DALLA STRUTTURA DIDATTICA

Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative sono state condotte direttamente e tramite documenti e studi di settore da parte della Scuola di Scienze, Tecnologie e Filosofia dell'Informazione e i relativi risultati sono stati discussi e approvati nel Consiglio della Scuola del 26/01/2023.

Le consultazioni estendono l'attività di progettazione del Corso di Laurea Magistrale svoltasi nel 2019 coinvolgendo il Gruppo Merceologico Informatica di Confindustria Marche Nord nonché aziende multinazionali (Accenture), nazionali (Dedagroup, Photosi, STM Group) e del territorio locale (BIESSE, doIT Consulting, Namirial, Schnell, Sinergia Consulenze, Teamsystem). Le consultazioni relative al presente Ordinamento Didattico si sono svolte nel 2022 e hanno visto il coinvolgimento del Comitato di Indirizzo e di ulteriori stakeholder a integrazione dei sopra citati (Aboca, Frittelli Maritime Group, IMAB, Schnell, Valmex, Pluservice).

Il Comitato di Indirizzo e gli stakeholder hanno espresso riscontri positivi nei confronti degli obiettivi formativi e dei profili in uscita del Corso di Laurea Magistrale, sottolineando grande interesse per l'attenzione rivolta sia verso gli aspetti di innovazione digitale che caratterizzano Industria e Impresa 4.0 che nei confronti di studenti lavoratori attraverso l'erogazione di servizi e attività online. In conclusione tutti gli esponenti coinvolti nelle consultazioni esprimono parere favorevole alla presente proposta di Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale nella classe LM-18.

Sono stati inoltre presi in considerazione studi di settore, a livello nazionale condotti da Anitec-Assinform (Associazione Nazionale delle imprese ICT e dell'Elettronica di Consumo, aderente a Confindustria), Assintel (Associazione Nazionale Imprese ICT, partner di Confcommercio), Anpal (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro), Osservatorio delle Competenze Digitali e ISTAT, così come a livello internazionale, da parte di IDC (International Data Corporation) e OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico). Il quadro che emerge è in linea con gli sbocchi professionali di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale, in quanto dall'analisi risultano l'incremento dell'offerta di lavoro in ambito ICT e la crescita del mercato digitale e dei settori relativi a ecosistemi di smart object, IoT e servizi in cloud per la gestione dei big data, nonché la richiesta crescente di profili di specialisti ICT in applicazioni software, sicurezza, data analysis e intelligenza artificiale.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Mobile/IoT system and application designer/developer

funzione in un contesto di lavoro:

Progetta ed è in grado di realizzare soluzioni applicative, con particolare attenzione verso periferiche mobile e dispositivi intelligenti, in conformità a requisiti tecnici, di trattamento e analisi dei dati, e di user experience; progetta e sviluppa software di sistema e di rete per ambienti mobile e per reti di sensori e dispositivi smart, con particolare attenzione verso l'impiego nell'Industria e Impresa 4.0, in conformità a requisiti aziendali specifici ed esigenze di innovazione tecnologica nelle linee di produzione, di erogazione dei servizi e nei sistemi informativi.

competenze associate alla funzione:

È in grado di utilizzare competenze relative a:

- tecniche e linguaggi di programmazione per applicazioni user-friendly in ambiente mobile e per dispositivi intelligenti;
- applicazione di tecniche di apprendimento e di analisi per l'elaborazione dei dati trattati dalle applicazioni per ambiente mobile e per dispositivi intelligenti;
- applicazione di tecniche di calcolo distribuito e gestione delocalizzata di servizi e dati.

sbocchi occupazionali:

Ha sbocchi professionali in:

- società di ricerca o sviluppo software;
- aziende ed enti di servizi digitali rivolti a persone o gruppi, anche in modalità crowdsourcing;

- organizzazioni pubbliche e private con esigenze specifiche di sviluppo, personalizzazione e mantenimento di applicazioni mobile;
 - contesti industriali che richiedono design di sistemi IoT e di integrazione di tali sistemi nella rete aziendale e nei relativi sistemi informativi e di analisi.
- Può inoltre svolgere attività di consulenza come software engineer, specialista integrazione e collaudo software, analista di sistemi software, in tutti i contesti legati alle applicazioni mobile e in ambito Industria e Impresa 4.0.

Security/Network specialist

funzione in un contesto di lavoro:

Progetta e realizza soluzioni software e di rete per l'intera filiera legata al trattamento e al trasferimento dell'informazione da dispositivi smart periferici (reti di sensori, dispositivi mobili) e il cloud, anche attraverso soluzioni tecnologiche innovative di edge e fog computing. Definisce e implementa le politiche di sicurezza per sistemi informativi e di comunicazione, assicurando diffusione e protezione dei dati ai diversi livelli di distribuzione e gestione, dai dispositivi mobile al cloud.

competenze associate alla funzione:

È in grado di utilizzare competenze relative a:

- progettazione e analisi di sistemi distribuiti e sistemi di calcolo;
- tecniche di trattamento e analisi dei dati;
- metodi per il trattamento sicuro dell'informazione e la protezione dei dati rispetto a requisiti di confidenzialità, integrità, autenticità e privacy, lungo la filiera di collegamento da dispositivi mobile al cloud.

sbocchi occupazionali:

Ha sbocchi professionali in aziende pubbliche e private che hanno necessità di gestire sistemi informativi e servizi distribuiti o apparati di reti wireless e dispositivi mobili; può svolgere attività di consulenza per progettazione e analisi di sistemi distribuiti.

Ha sbocchi professionali in aziende pubbliche e private, o come consulente, per ruoli di ICT security manager e specialist.

Big data analyst

funzione in un contesto di lavoro:

Progetta sistemi di trattamento, trasferimento e analisi di grandi quantità di dati, anche sensibili, secondo principi di correttezza e sicurezza e nel rispetto di norme etiche e rispetto della privacy; applica tecniche di analisi finalizzate all'estrazione di informazioni utili per valutazioni di natura sociale o economica.

competenze associate alla funzione:

È in grado di utilizzare competenze relative a:

- tecniche di analisi numerica e statistica dei dati;
- tecniche di machine learning per analisi predittiva;
- metodologie di gestione e protezione dei dati sensibili;
- principi di etica digitale sul trattamento delle informazioni;
- metodi quantitativi per analisi di dati a impatto sociale o economico.

sbocchi occupazionali:

Ha sbocchi professionali, anche come consulente, in aziende e organizzazioni pubbliche e private con esigenze specifiche di studio, gestione o analisi di big data, anche in relazione all'impatto sui modelli di business e marketing delle imprese.

Ingegnere dell'Informazione Senior

funzione in un contesto di lavoro:

La laurea magistrale in Informatica e Innovazione Digitale consente, previo superamento del relativo Esame di Stato, di conseguire l'abilitazione per la professione di Ingegnere dell'Informazione Senior (Sezione A, Settore Terzo dell'Informazione). Concorre alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni.

competenze associate alla funzione:

È in grado di utilizzare competenze relative a:

- progettazione e realizzazione di sistemi distribuiti e reti di dispositivi intelligenti mobili;
- metodologie di gestione, protezione e analisi automatiche dell'informazione;
- tecniche di calcolo distribuito, delocalizzazione di servizi e dati, comunicazione sicura.

sbocchi occupazionali:

Ha sbocchi professionali in aziende pubbliche e private, a ricoprire ruoli di gestione di appalti in ambito ICT, coordinamento delle attività volte a garantire la sicurezza dei sistemi ICT, responsabilità dell'innovazione e della transizione digitale in ambito Industria e Impresa 4.0. Può inoltre svolgere attività di consulenza e la libera professione nei suddetti ambiti.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
5. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

19/01/2023

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso di un titolo di laurea di primo livello o di un titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo previa verifica in base alla normativa vigente. Nel primo caso è richiesto il soddisfacimento di almeno uno dei seguenti requisiti curriculari:

- Laurea in una delle classi L-31 in Scienze e Tecnologie Informatiche oppure L-8 in Ingegneria dell'Informazione (D.M. 270/2004), ovvero in una delle classi di ordinamenti previgenti (classe 26 oppure classe 9 ex D.M. 509/1999).
- Almeno 60 crediti formativi universitari già acquisiti nelle discipline informatiche (INF/01, ING-INF/05), fisiche (FIS), matematiche (MAT) o statistiche (SECS-S), di cui almeno 18 nei settori scientifico-disciplinari caratterizzanti per la classe LM-18 (INF/01, ING-INF/05).

Il possesso di uno dei suddetti requisiti è propedeutico alla Verifica dell'adeguatezza della Personale Preparazione ai fini dell'accesso (VPP). Scopo della verifica è la valutazione delle competenze nelle aree disciplinari caratterizzanti e delle competenze nella lingua inglese di livello almeno B1. Il dettaglio di tali competenze e delle relative modalità di verifica è



14/06/2023

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso di una laurea, triennale o quadriennale, o di un diploma universitario di durata triennale, conseguito presso un ateneo italiano, ovvero di un titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo previa verifica in base alla normativa vigente. Le domande di immatricolazione vengono accettate fino al raggiungimento della numerosità massima sostenibile del Corso di Laurea Magistrale, rispettando l'ordine di perfezionamento delle domande stesse.

È inoltre richiesto il possesso di:

a. Requisiti curriculari

Chi si iscrive deve aver conseguito una laurea nelle classi L-31 o L-8 ex D.M. 270/2004 o nelle classi 26 o 9 ex D.M. 509/1999, oppure deve aver acquisito almeno 60 crediti nelle discipline informatiche (INF/01, ING-INF/05), fisiche (FIS), matematiche (MAT) o statistiche (SECS-S), di cui almeno 18 crediti nei settori scientifico-disciplinari caratterizzanti della classe LM-18 (INF/01, ING-INF/05).

In caso di titoli di studio conseguiti all'estero verrà valutata, sulla base della documentazione prodotta, la corrispondenza tra le conoscenze e competenze associate ai titoli conseguiti e le caratteristiche dei requisiti curriculari sopra elencati. Le carenze curriculari devono essere colmate prima dell'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale con l'integrazione dei crediti mancanti, anche attraverso il superamento dell'esame di singoli insegnamenti se si è già concluso il proprio percorso triennale o con insegnamenti sovrannumerari se si è ancora iscritti al percorso triennale.

b. Preparazione personale

La Verifica dell'adeguatezza della Personale Preparazione (VPP) è obbligatoria, avviene successivamente al controllo dei requisiti curriculari e non può essere intesa come sostitutiva dei requisiti stessi. In tal senso chi si iscrive deve essere in possesso dei requisiti curriculari prima della VPP e non è ammessa l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi. La VPP deve essere sostenuta entro il termine ultimo per l'iscrizione. Le informazioni relative sono pubblicate nella pagina web del Corso di Laurea Magistrale.

La VPP si svolge tramite un colloquio individuale sulle conoscenze e competenze nei seguenti ambiti: tecniche, paradigmi e strumenti per la programmazione; sistemi e architetture software; reti di calcolatori; fondamenti di matematica e statistica. La valutazione è automaticamente superata in caso di conseguimento di una laurea triennale in una delle classi sopra esplicitate tra i requisiti curriculari qualora il voto di laurea sia almeno pari a 95/110.

Il colloquio prevede anche la valutazione delle competenze linguistiche di livello almeno B1 per la lingua inglese, che si ritiene automaticamente superata in caso di possesso di idonea certificazione linguistica ovvero in caso di superamento di un esame di lingua inglese di livello almeno B1 nella precedente carriera universitaria.

È possibile la contemporanea iscrizione al presente corso di studio ed a qualsiasi altro corso di studio non appartenente alla stessa classe di laurea, purché i due corsi si differenzino per almeno i due terzi delle attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e ulteriori, riferite all'offerta didattica programmata.

01/04/2023

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Innovazione Digitale mira a rispondere alle più recenti esigenze di innovazione tecnologica comuni a imprese e industria, affrontando in maniera integrata tematiche di grande interesse. Da un lato, fornisce competenze teoriche, metodologiche e applicative nell'ambito della programmazione di smart device e della progettazione di reti e sistemi, detti Internet of Things (IoT), che rivestono un ruolo fondamentale sia nel contesto dei servizi web a lato end-user, che nell'ambito dell'Industria 4.0 di oggi e dell'Impresa 4.0 di domani. Dall'altro, affronta in maniera capillare il tema del trattamento, del trasferimento (ad esempio, da reti di sensori o dispositivi mobili smart al cloud) e dell'analisi (descrittiva e predittiva, anche attraverso gli strumenti forniti dalle intelligenze artificiali) della grande mole di dati, detti big data, prodotta dalle suddette tecnologie smart. Un elemento comune e imprescindibile per le suddette aree dell'informatica che il Corso di Laurea Magistrale approfondisce è la cybersecurity, sia rispetto ai requisiti di protezione delle reti di dispositivi mobili che rispetto a principi di sicurezza, privacy ed etica associati al trattamento dei big data.

Il Corso di Laurea Magistrale ha come scopo la formazione di una nuova generazione di professionisti e ricercatori capaci di coniugare competenze nei settori ICT - Information and Communication Technology correlati all'IoT e alla gestione dei flussi informativi che collegano smart device e cloud, con altrettante competenze verticali in ambito di trattamento ed elaborazione dei big data in contesti specifici. In particolare, tali competenze spaziano dalla gestione sicura dei dati, nel rispetto della normativa sulla privacy e di principi etici, alla loro analisi descrittiva e predittiva basata su metodologie interdisciplinari, che includono tecniche di machine learning per l'ambito informatico, metodi formali di analisi ed elaborazione in ambito fisico-matematico, approcci orientati all'analisi sociale e ai modelli economici e di marketing per le imprese, e decisioni razionali evidence-based.

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono in linea con i 23 profili ICT di seconda generazione definiti dalle Linee Guida per la qualità delle competenze digitali nelle professionalità ICT stabilite da AgID - Agenzia per l'Italia Digitale. Tipiche figure professionali che il Corso di Laurea Magistrale intende formare sono infatti il progettista e sviluppatore di applicazioni software per dispositivi smart, il progettista dei servizi di rete lungo la dorsale di collegamento tra IoT e cloud, l'analista di sistemi complessi IoT-based, l'esperto di tecniche di trattamento, trasferimento e analisi di big data, e l'esperto di sicurezza nella gestione dei dati lungo tutta la filiera che va dall'acquisizione alla fruizione finale delle informazioni.

Seguendo alcune indicazioni emerse durante le consultazioni con gli stakeholder, il Corso di Laurea Magistrale pone attenzione verso la specializzazione di figure professionali di particolare interesse per coloro che sono già impiegati nel mondo del lavoro in ambito ICT e sono sensibili al tema dell'innovazione digitale nei contesti precedentemente menzionati. Quindi, al fine di supportare al meglio la figura di studente lavoratore, il Corso di Laurea Magistrale viene erogato in modalità mista. In particolare, il percorso può essere fruito in modalità blended ovvero integrando parte delle attività didattiche tradizionali con servizi di e-learning.

La formazione culturale viene ottenuta attraverso l'insegnamento frontale, la teledidattica, le esercitazioni in laboratorio, le attività progettuali autonome, le attività individuali in laboratorio e i tirocini presso le aziende convenzionate, le strutture della pubblica amministrazione, oppure le università italiane o estere. In primo luogo, le attività formative prevedono lo studio delle materie caratterizzanti in ambito informatico, al fine di creare competenze su programmazione in ambiente mobile e distribuito, sistemi di rete distribuiti di natura complessa che vanno dalle reti di sensori e sistemi IoT al cloud computing, tecniche di analisi descrittiva e predittiva basate su intelligenze artificiali, e infine metodi di trattamento sicuro dell'informazione. Lo studio delle materie affini completa poi il percorso formativo con lo scopo di estendere le tecniche di trattamento e analisi dei big data con approcci interdisciplinari tipici di altri ambiti scientifici: dalla matematica alla fisica per coprire temi di natura fondazionale, teoria delle decisioni, economia comportamentale ed epistemologia per l'architettura delle scelte, fino ad aspetti di natura sociale, fondamentali in contesti legati ai servizi human-centered, o di natura statistica ed economica, più pertinenti in contesti industriali e d'impresa 4.0. Il percorso prevede inoltre attività formative linguistiche per il conseguimento del livello B2 per la lingua inglese e un congruo impegno in attività di stage, utile e propedeutico alla preparazione della prova finale, in quanto la sperimentazione in un contesto ambientale reale è uno degli obiettivi fondamentali per valutare l'acquisizione delle competenze tecniche che caratterizzano l'ambito ICT.

Le attività formative a distanza comprendono le discipline informatiche caratterizzanti e le discipline affini o integrative obbligatorie; i relativi servizi di e-learning supportano lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni da remoto a integrazione delle attività frontali e di laboratorio previste nell'ambito delle diverse discipline. Non possono aver luogo da remoto le

▶ QUADRO
A4.b.1
R^{AD}

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

| | | |
|---|---|--|
| <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> | <p>I laureati acquisiscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fondamenti, sia di carattere generale che specifico, delle metodologie, delle tecniche e degli strumenti necessari per la risoluzione di problemi e lo sviluppo di soluzioni software nel contesto degli smart device e delle loro reti; - le conoscenze di natura teorica e pratica dei principi e dei metodi matematici, statistici e algoritmici per l'analisi dei dati, nonché di approcci interdisciplinari al problema del trattamento dei big data; - la capacità di comprendere e trattare problematiche di molteplice natura legate alla gestione e all'uso di reti di dispositivi intelligenti in diversi contesti applicativi. <p>Il raggiungimento dei risultati di conoscenza e capacità di comprensione avviene tramite la didattica e l'uso di ulteriori strumenti, come lo svolgimento di progetti individuali o di gruppo, per i quali è prevista la collaborazione fattiva di stakeholder.</p> <p>La verifica avviene attraverso gli esami di profitto, sia scritti che orali, e attraverso la valutazione dei progetti, anche tramite presentazioni dedicate, al fine di dimostrare padronanza delle conoscenze acquisite e spirito critico.</p> | |
| <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> | <p>I laureati sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modellare un dato problema relativo alla progettazione, allo sviluppo, all'uso e alla gestione di sistemi di dispositivi intelligenti, individuando le tecniche e gli strumenti di progettazione dei sistemi e di programmazione delle applicazioni software, le regole di acquisizione e trattamento sicuro dei dati, le metodologie di analisi e infine i modelli di interpretazione e raffinamento dei dati raccolti; - individuare e applicare in modo autonomo le soluzioni più adatte nel rispetto di requisiti tecnologici, normativi ed etici, nonché di applicare le proprie conoscenze per dialogare con gli esperti di ambiti disciplinari diversi coinvolti in progetti e lavori di gruppo, con particolare attenzione alla capacità di considerare nel lavoro progettuale aspetti interdisciplinari di natura sociale ed economica e di riuscire a stabilire, in modo autonomo, decisioni razionali sulla base dei diversi aspetti coinvolti. <p>Il raggiungimento di tali obiettivi avviene attraverso l'applicazione delle conoscenze acquisite alla pianificazione e allo sviluppo di progetti individuali o di gruppo di una certa complessità, assegnati nell'ambito di insegnamenti specifici o di esperienze di tirocinio, nonché nel contesto della prova finale.</p> <p>La verifica di tali capacità viene svolta dai docenti, con l'ausilio degli eventuali stakeholder coinvolti, monitorando le attività di analisi e sviluppo dei progetti e</p> | |

compiti assegnati e valutando la documentazione prodotta, l'approccio e le tecniche utilizzate, i risultati ottenuti sulla base dei requisiti iniziali.

▶ QUADRO
A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area informatica

Conoscenza e comprensione

Chi si laurea acquisisce conoscenze dei metodi e delle tecnologie per la programmazione di software, con particolare riferimento ad applicazioni distribuite e per il cloud, dispositivi mobili e sistemi IoT; possiede gli strumenti per comprendere le tecniche di gestione dei dati e dei processi in ambienti distribuiti e pervasivi, basati su cloud e architetture di rete emergenti; conosce i paradigmi di comunicazione web service oriented e machine to machine e i fondamenti di machine learning e relative tecniche di apprendimento per l'analisi dei dati, nonché crittografia e sistemi crittografici per la protezione delle informazioni.

Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative dei settori disciplinari caratterizzanti INF/01 e ING-INF/05 e nella preparazione della prova finale. La verifica delle conoscenze acquisite e della padronanza di metodi e tecniche avviene tramite le prove d'esame, la valutazione dei progetti individuali o di gruppo e la valutazione della prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Chi si laurea acquisisce la capacità di utilizzare nei contesti opportuni modelli e tecniche di programmazione, in particolare in contesti distribuiti e per ambienti mobili e sistemi IoT, con lo scopo di progettare e sviluppare applicazioni complete, rispetto a specifiche esigenze in termini di esperienza utente (UX), modalità di interazione e realizzazione di interfacce utente (UI). Inoltre è in grado di:

- applicare tecniche di apprendimento automatico a fini predittivi e di classificazione;
- progettare sistemi e protocolli di comunicazione sicuri e analizzare le vulnerabilità e il livello di penetrabilità di un sistema informatico;
- usare metodi e tecnologie alla base delle architetture cloud, tecniche di virtualizzazione di macchine e di sistemi software, modelli e paradigmi innovativi di gestione dei dati in contesto distribuito;
- progettare e analizzare sistemi distribuiti complessi e sistemi IoT basati su microservizi.

Tali capacità si acquisiscono tramite l'esperienza nella pianificazione e nello sviluppo di progetti individuali o di gruppo, nello svolgimento di tirocini con il coinvolgimento di stakeholder e nella preparazione della prova finale. La verifica di tali capacità si determina tramite le prove d'esame e la valutazione di esercitazioni e compiti assegnati, nonché valutando documentazione ed esiti dei progetti individuali o di gruppo, dei percorsi di tirocinio e della prova finale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI DISTRIBUITE E CLOUD COMPUTING [url](#)

MACHINE LEARNING [url](#)

PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI E INTERFACCE UTENTE [url](#)

PROGRAMMAZIONE PER L'INTERNET OF THINGS [url](#)

SICUREZZA INFORMATICA [url](#)

SISTEMI DISTRIBUITI [url](#)

Area matematico-fisica

Conoscenza e comprensione

Chi si laurea acquisisce conoscenze sui fondamenti delle tecniche di analisi numerica e funzionale nonché dei principali metodi di ottimizzazione e di calcolo delle variazioni per problemi non lineari. Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative delle discipline matematiche (MAT).

In ambito più propriamente fisico, chi si laurea acquisisce conoscenze relative a statistica descrittiva, teoria della probabilità e statistica inferenziale applicate all'elaborazione dei dati sperimentali e alla modellazione di sistemi complessi. Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative delle discipline fisiche (FIS).

La verifica delle conoscenze acquisite e della padronanza di metodi e tecniche avviene tramite le prove d'esame e le esercitazioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Chi si laurea è in grado di applicare le conoscenze generali, sia teoriche che algoritmiche, poste a fondamento dell'analisi numerica e funzionale, nonché di diversi metodi numerici e statistici propri dell'analisi dei dati. Inoltre è in grado di costruire modelli matematici utili al fine della ricostruzione di informazioni tramite, ad esempio, predizioni e misure indirette.

Tali capacità si acquisiscono tramite lo svolgimento di esercitazioni o progetti su casi d'uso reali nell'ambito delle attività didattiche proprie delle discipline matematiche e fisiche, mentre la verifica di tali capacità avviene per mezzo della valutazione di prove d'esame, esercitazioni e progetti svolti nell'ambito delle suddette attività didattiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI [url](#)

METODI NUMERICI PER L'ALGEBRA LINEARE E L'ANALISI FUNZIONALE [url](#)

Area interdisciplinare analisi statistico-economica per le imprese

Conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum di analisi statistico-economica per le imprese acquisisce conoscenze approfondite su temi relativi all'applicazione di metodi di analisi quantitativa per la gestione d'impresa, con particolare riferimento a:

- metodi di analisi dei dati per il management e per le attività di marketing;
- tecniche di analisi statistica in ambito economico.

Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative delle discipline di area SECS-P e SECS-S, mentre la verifica delle conoscenze acquisite e della padronanza di metodi e tecniche avviene tramite lo svolgimento di esercitazioni, la preparazione di relazioni e la valutazione delle prove d'esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum di analisi statistico-economica per le imprese è in grado di applicare principi e tecniche di analisi dei dati trattati dai sistemi informativi d'impresa, fornire dati di sintesi a supporto dei modelli decisionali e interagire con le aree management e marketing d'impresa.

Tali capacità si acquisiscono tramite lo svolgimento di esercitazioni o progetti su casi d'uso reali nell'ambito delle attività didattiche proprie delle discipline statistico-economiche, mentre la verifica delle capacità di applicare conoscenze, metodologie e spirito critico avviene per mezzo della valutazione di prove d'esame, esercitazioni e progetti svolti nell'ambito delle suddette attività didattiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GESTIONE D'IMPRESA E MARKETING [url](#)

METODI QUANTITATIVI PER IL MANAGEMENT [url](#)

Area interdisciplinare analisi sociologica delle tecnologie digitali

Conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum di analisi sociologica delle tecnologie digitali acquisisce conoscenze approfondite su temi relativi al legame tra ICT e reti sociali, con particolare riferimento a:

- aspetti etici e modelli di comunicazione collegati allo sviluppo e all'utilizzo di sistemi intelligenti pervasivi;
- evoluzione delle reti sociali online e mutua relazione con il progresso dei sistemi tecnologici.

Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative delle discipline di area SPS, mentre la verifica delle conoscenze acquisite e della padronanza di metodi e tecniche avviene tramite lo svolgimento di esercitazioni, la preparazione di relazioni e la valutazione delle prove d'esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum di analisi sociologica delle tecnologie digitali è in grado di analizzare l'evoluzione delle reti di relazioni sociali online e l'impatto di sistemi di comunicazione tecnologici pervasivi, valutare l'impatto di aspetti etici nell'utilizzo dei big data derivanti dall'uso dei suddetti sistemi e utilizzare conoscenze di base in ambito sociologico per lo sviluppo di applicazioni human centered.

Tali capacità si acquisiscono tramite lo svolgimento di esercitazioni o progetti su casi d'uso reali nell'ambito delle attività didattiche proprie delle discipline sociologiche, mentre la verifica delle capacità di applicare conoscenze, metodologie e spirito critico avviene per mezzo della valutazione di prove d'esame, esercitazioni e progetti svolti nell'ambito delle suddette attività didattiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ETICA DELLA COMUNICAZIONE DIGITALE [url](#)

SOCIAL NETWORK ANALYSIS [url](#)

Area interdisciplinare intelligenza artificiale

Conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum in intelligenza artificiale acquisisce conoscenze sui concetti relativi ai fondamenti dell'intelligenza artificiale e approfondisce aspetti relativi ad applicazioni dell'intelligenza artificiale in ambito di analisi di sistemi complessi (nel campo della biologia e della medicina) e analisi dei big data (nel campo della finanza e del diritto).

Tali conoscenze sono acquisite partecipando alle attività formative delle discipline caratterizzanti dei settori INF/01 e ING-INF/05. La verifica delle conoscenze acquisite e della padronanza di metodi e tecniche avviene tramite lo svolgimento di attività di laboratorio ed esercitazioni e la valutazione delle prove d'esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Chi si laurea scegliendo il curriculum in intelligenza artificiale acquisisce la capacità di applicare metodologie e tecniche di analisi basate su intelligenza artificiale, finalizzate alla risoluzione di problemi specifici. Tali capacità vengono affinate affrontando esercizi e problemi di natura diversa, con particolare riferimento ad applicazioni interdisciplinari dell'intelligenza artificiale. La verifica delle capacità di applicare conoscenze, metodologie e tecniche avviene per mezzo della valutazione di prove d'esame, esercitazioni di laboratorio e progetti svolti nell'ambito delle suddette attività didattiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE [url](#)

APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - BIOLOGIA E MEDICINA (modulo di APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE) [url](#)

APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - FINANZA E DIRITTO (modulo di APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE) [url](#)

FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati possiedono:

- la capacità di analisi autonoma di problemi complessi, con particolare rilievo verso le problematiche legate alla progettazione e allo sviluppo di sistemi di dispositivi intelligenti, al trattamento sicuro delle informazioni veicolate tramite tali sistemi e al loro impiego, tenendo conto delle specifiche tecnologiche e conformemente a standard, sia de jure che de facto, di natura tecnologica e non solo;
- la capacità di giudizio sulla fattibilità di soluzioni tecnologiche e sull'applicabilità di metodologie e di strumenti di programmazione di sistemi e applicazioni e di analisi delle informazioni, nel rispetto di vincoli tecnologici, normativi, etico-sociali ed economici;
- la capacità di valutare criticamente l'impiego di determinate soluzioni applicative, nuove tecnologie, metodologie di analisi e trattamento dei dati sulla base delle evidenze del contesto di riferimento, valutandone al tempo stesso l'impatto economico e sociale;
- la capacità di determinare in maniera autonoma il contributo, l'appropriatezza e l'impatto dell'uso di metodologie di analisi dei dati tipiche di diverse aree disciplinari quali quelle matematico-fisiche, statistiche, informatiche, economico-sociali;
- la consapevolezza delle problematiche relative alla gestione di progetti complessi che richiedono il contributo e la collaborazione di esperti di aree interdisciplinari.

Tali risultati attesi sono conseguiti grazie all'uso di molteplici strumenti che integrano la didattica, come lo svolgimento di progetti individuali o di gruppo, tirocini formativi e prova finale, per i quali è prevista la collaborazione fattiva di stakeholder.

La verifica dell'autonomia di giudizio avviene attraverso gli esami di profitto, la valutazione dei progetti, delle attività di tirocinio formativo e della prova finale, anche attraverso il confronto tra docenti e stakeholder coinvolti.

Abilità comunicative

I laureati sviluppano e possiedono:

- la capacità necessaria a operare in team come esperti ICT in gruppi eterogenei che prevedono la compartecipazione di altre figure, junior o senior, dello stesso settore, così come esperti di altri settori, con particolare riferimento a figure professionali di ambiti scientifici diversi, delle aree relative a business management, decisioni strategiche e aspetti socio-economici;

- la capacità di portare la propria esperienza professionale all'interno di progetti di innovazione tecnologica, basata su tecnologie smart di nuova generazione, all'interno di contesti industriali e più in generale d'impresa, lavorando sia in autonomia che in gruppo e, in quest'ultimo caso, contribuendo a superare il digital divide che a diversi livelli può caratterizzare il gruppo di lavoro;

- la capacità di coordinare un gruppo di esperti ICT nella progettazione, nello sviluppo e nel collaudo di sistemi e reti di sistemi informatici innovativi orientati all'implementazione di Industria e Impresa 4.0, nonché la capacità di comunicare, in questi contesti, le maggiori opportunità e gamma di informazioni utili alle figure professionali preposte all'analisi dei sistemi informativi e ai processi decisionali.

Tali capacità comunicative sono acquisite attraverso le attività formative caratterizzanti e affini, le prove di verifica basate su progettazione, sviluppo e presentazione di progetti individuali o di gruppo, la partecipazione ad attività di team building e team working durante esperienze di tirocinio formativo, la preparazione e la presentazione della prova finale.

La verifica da parte dei docenti, svolta attraverso esami e relazioni sia scritte che orali, tiene conto non solo dell'efficacia e dell'efficienza delle soluzioni individuate ed implementate, ma anche della capacità di comunicarne motivazioni, scelte progettuali e potenzialità, nonché delle soft skill dimostrate durante lo svolgimento delle attività.

Capacità di apprendimento

I laureati acquisiscono e possiedono:

- la capacità di ampliare e approfondire le proprie competenze professionali conducendo attività di aggiornamento e indagine su metodi, strumenti e tecniche innovative per la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di dispositivi intelligenti e applicazioni software dedicate, nonché la relativa applicazione nei contesti Industria e Impresa 4.0 di oggi e di domani;

- la capacità di intraprendere studi avanzati nell'ambito delle metodologie di analisi dei dati, cogliendo le opportunità di integrazione di tecniche interdisciplinari esistenti ed emergenti e adeguandosi ai cambiamenti e alle mutevoli esigenze che derivano da aspetti di natura sociale ed economica;

- la capacità di promuovere l'impiego di strumenti tecnologici e di tecniche di analisi in contesti originali, intuendo quali evoluzioni ed esigenze di apprendimento siano necessarie per lo sviluppo di nuove soluzioni e il soddisfacimento di nuovi requisiti.

Le suddette capacità di apprendimento sono acquisite attraverso l'intero spettro di attività formative, caratterizzanti e affini, con particolare riferimento ad azioni specifiche finalizzate a stimolare lo svolgimento di un lavoro autonomo di approfondimento, ricerca e consolidamento delle conoscenze apprese in classe. Strumenti adatti a ciò sono i progetti individuali o di gruppo, il tirocinio formativo presso gli stakeholder e la prova finale.

La verifica delle attività svolte tramite tali strumenti tiene in considerazione la capacità di muoversi in autonomia e ampliare le conoscenze di base e specifiche acquisite in classe, a partire dalle interazioni con i docenti e i tutor didattici o aziendali coinvolti.



19/01/2023

Le attività affini e integrative sono atte a fornire elementi di approfondimento del Corso di Laurea Magistrale e di definizione delle competenze utili ai profili professionali previsti dalla classe LM-18 e in particolare alla figura di big data analyst prevista per i laureati in Informatica e Innovazione Digitale. Nello specifico, le attività formative affini e integrative previste dal Corso di Laurea Magistrale comprendono insegnamenti che consentono di approfondire le tecniche di trattamento e analisi dei big data e la loro attuazione in domini applicativi interdisciplinari. Quindi, riguardano sia l'area disciplinare delle Scienze Matematiche e Informatiche (01) per quanto concerne lo studio fondazionale di specifiche tecniche di data analysis e analisi numerica, che aspetti interdisciplinari relativi al trattamento dei dati in diversi domini applicativi. Le aree interdisciplinari in linea con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale che possono beneficiare dell'impiego delle tecniche trasversali di gestione e analisi dei dati sono l'area delle Scienze Fisiche (02) per quanto riguarda le metodologie di analisi dei dati sperimentali e, come ulteriori opportunità di approfondimento, i domini delle scienze socio-economiche e l'ambito epistemologico, rappresentati dalle aree delle Scienze Storiche, Filosofiche, Pedagogiche e Psicologiche (11), delle Scienze Economiche e Statistiche (13) e delle Scienze Politiche e Sociali (14).



19/01/2023

La prova finale per il conseguimento del titolo consiste nella preparazione e nella discussione pubblica, di fronte ad apposita commissione, di un elaborato di tesi di laurea, sotto la supervisione di un docente. L'argomento è concordato con il docente e l'elaborato deve approfondire l'argomento con elementi di innovatività e originalità. Il lavoro svolto e la discussione pubblica devono dimostrare la padronanza dell'argomento, la capacità critica, l'attitudine al lavoro autonomo e la capacità di comunicare in maniera efficace.

La prova finale può essere collegata a un progetto o a un'attività di tirocinio in collaborazione con stakeholder.



14/06/2023

AMMISSIONE

Per essere ammessi alla prova finale occorre aver conseguito tutti i crediti nelle altre attività formative previste dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo consistono nella predisposizione di un elaborato scritto, redatto eventualmente in lingua inglese,

su un argomento di area informatica o affine concordato insieme a chi è titolare di un insegnamento del Corso di Laurea Magistrale, che funge da Relatore e può coinvolgere ulteriori figure esperte dell'argomento, anche esterne all'Ateneo, con l'assunzione del ruolo di Correlatore.

La tesi deve avere per oggetto un'attività di ricerca, teorica o applicativa, o sviluppo con caratteristiche di originalità o innovazione. Alla preparazione della prova finale può concorrere pure l'attività di tirocinio presso le aziende convenzionate, le strutture della pubblica amministrazione e i laboratori, oppure le università italiane o estere, anche durante il soggiorno Erasmus studio o traineeship.

DISCUSSIONE, ATTRIBUZIONE DEL VOTO E PROCLAMAZIONE

Dopo la discussione in pubblica seduta della tesi, la Commissione d'esame per il conferimento dei titoli accademici proclama pubblicamente la votazione finale e l'eventuale attribuzione della lode, con contestuale consegna del diploma di laurea, dove il voto finale di laurea, con eventuale arrotondamento, è determinato sommando:

a. la media ponderata dei voti degli esami sostenuti nel percorso formativo espressa in centodecimi, cioè moltiplicata per 110 e divisa per 30, dove ciascun voto è pesato per il numero di crediti del corrispondente insegnamento e 30/30 e lode vale 30;

b. la valutazione del lavoro di tesi da parte della Commissione, per un incremento massimo di 8/110, stabilito in base a originalità, innovazione e correttezza del lavoro svolto, padronanza della materia e spirito critico espressi durante la discussione, autonomia dimostrata durante lo svolgimento delle attività connesse alla tesi, relazione di presentazione di chi funge da Relatore e carriera di studio;

c. 1/110 in caso di conseguimento di lodi in esami di insegnamenti il cui peso complessivo è almeno pari a 24 crediti;

d. 1/110 in caso di laurea in corso;

e. 1/110 in caso di conseguimento di un numero di crediti in esperienze all'estero compreso tra 3 e 8;

f. 2/110 in caso di conseguimento di un numero di crediti in esperienze all'estero almeno pari a 9;

g. 1/110, del quale verrà fatta menzione nel supplemento al diploma, previa apposita istanza in caso di appartenenza a uno dei seguenti organi per almeno un anno e partecipazione ad almeno il 75% delle riunioni (salvo assenze motivate da malattia o da impegni didattici, limitatamente alla frequenza di laboratori o lezioni con frequenza obbligatoria e alla partecipazione agli esami di profitto):

- Senato Accademico;
- Consiglio di Amministrazione;
- Nucleo di Valutazione;
- Commissione Paritetica Docenti-Studenti;
- Consiglio di Dipartimento;
- Consiglio di Scuola;
- Consiglio di Amministrazione dell'Erdis.

La menzione speciale, che viene inserita nel supplemento al diploma, è invece attribuita nel caso di una carriera particolarmente brillante tenendo conto della media dei voti degli esami, del numero delle lodi, del conseguimento della laurea in corso e di ogni altro eventuale elemento caratterizzante utile a tal fine. In particolare:

- la media ponderata dei voti degli esami deve essere almeno pari a 29.5/30;

- il numero di lodi deve corrispondere ad almeno 1/3 del totale delle votazioni conseguite.

Nell'ipotesi in cui chi funge da Relatore ritenga una tesi meritevole del conferimento della dignità di stampa, deve formulare per iscritto la proposta alla Commissione, secondo le modalità specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale. L'eventuale attribuzione della dignità di stampa da parte della Commissione viene inserita nel supplemento al diploma.

Il CdS prevede il rilascio del Diploma Supplement, documento bilingue (italiano-inglese) integrativo del titolo di studio, in uso tra i Paesi dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore.

Link: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/didattica/prova-finale/>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico LM-18 a.a. 2023/2024

Link: <https://www.uniurb.it/corsi/1757050>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://informatica.uniurb.it/magistrale/didattica/calendario/lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://informatica.uniurb.it/magistrale/didattica/calendario/esami/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://informatica.uniurb.it/magistrale/didattica/calendario/lauree/>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|----|------------|---------------|---|----------------------------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | ING-INF/05 | Anno di | FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE link | MONTAGNA SARA CV | RD | 6 | 42 | |

| | | | | | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|--|---|----|---|----|---|
| | | corso 1 | | | | | | |
| 2. | L- LIN/12 | Anno di corso 1 | LINGUA INGLESE link | PETRONIO ALESSANDRA CV | | 6 | 42 | |
| 3. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | MACHINE LEARNING link | FRESCHI VALERIO CV | PA | 9 | 63 | |
| 4. | MAT/08 | Anno di corso 1 | METODI NUMERICI PER L'ALGEBRA LINEARE E L'ANALISI FUNZIONALE link | STABILE GIOVANNI CV | RD | 9 | 63 |  |
| 5. | SECS- S/06 | Anno di corso 1 | METODI QUANTITATIVI PER IL MANAGEMENT link | | | 6 | | |
| 6. | ING- INF/05 | Anno di corso 1 | PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI E INTERFACCE UTENTE link | KLOPFENSTEIN CUNO LORENZ CV | | 9 | 63 | |
| 7. | INF/01 | Anno di corso 1 | SICUREZZA INFORMATICA link | ALDINI ALESSANDRO CV | PA | 9 | 63 |  |
| 8. | INF/01 | Anno di corso 1 | SISTEMI DISTRIBUITI link | FERRETTI STEFANO CV | PA | 6 | 42 |  |
| 9. | SPS/08 | Anno di corso 1 | SOCIAL NETWORK ANALYSIS link | GIGLIETTO FABIO CV | PA | 6 | 42 | |
| 10. | INF/01 | Anno di corso 2 | APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE link | | | 6 | | |
| 11. | INF/01 | Anno di corso 2 | APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - BIOLOGIA E MEDICINA (<i>modulo di APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE</i>) link | | | 3 | | |
| 12. | INF/01 | Anno di | APPLICAZIONI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - FINANZA E DIRITTO (<i>modulo di</i> | | | 3 | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------|--------------------------|---|--|---|--|
| | | corso | APPLICAZIONI 2 DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE) link | | | |
| 13. | INF/01 | Anno di corso 2 | APPLICAZIONI DISTRIBUITE E CLOUD COMPUTING link | | 9 | |
| 14. | FIS/01 | Anno di corso 2 | ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI link | | 9 | |
| 15. | SPS/08 | Anno di corso 2 | ETICA DELLA COMUNICAZIONE DIGITALE link | | 6 | |
| 16. | SECS- P/08 | Anno di corso 2 | GESTIONE D'IMPRESA E MARKETING link | | 6 | |
| 17. | ING- INF/05 | Anno di corso 2 | PROGRAMMAZIONE PER L'INTERNET OF THINGS link | | 6 | |



QUADRO B4

Aule

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/informazioni/strutture/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CdS



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/informazioni/strutture/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori utilizzati dal CdS



QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/informazioni/strutture/>

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/informazioni/strutture/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca scientifica

26/05/2023

Il Corso di Laurea Magistrale si avvale dei servizi di orientamento messi a disposizione dall'Ateneo e in particolare partecipa agli Open Day che l'Ateneo organizza. Annualmente organizza incontri di presentazione con gli studenti del Corso di Laurea in Informatica - Scienza e Tecnologia (L-31).

Inoltre, il sito web del Corso di Laurea Magistrale è progettato per mantenere costantemente aggiornate le informazioni su obiettivi formativi, requisiti di accesso, programmi degli insegnamenti, organizzazione della didattica e modalità di iscrizione, nonché i recapiti di tutto il personale docente e delle segreterie.

Lo sportello informativo del Corso di Laurea Magistrale viene gestito dalla Segreteria Didattica di Dipartimento con l'ausilio di studenti tutor, attraverso diversi canali come e-mail, telefono e di persona.

Il Corso di Laurea Magistrale supporta in modo specifico chi lavora. In primo luogo, viene erogato in modalità mista, ovvero integrando parte delle attività didattiche tradizionali con servizi di teledidattica e blended learning. In secondo luogo, consente l'iscrizione in modalità a tempo parziale, con l'obiettivo di distribuire il piano degli studi su quattro anni.

L'Ateneo dispone di servizi per gli studenti e le studentesse con disabilità o con DSA:

[Servizi per studenti con DSA](#)

[Servizi per studenti con Disabilità](#)

Descrizione link: Servizi di orientamento di Ateneo

Link inserito: <https://www.uniurb.it/studiaconnoi/futuri-studenti/orientarsi-e-scegliere>

26/05/2023

L'orientamento in itinere è costantemente garantito da:

- segreteria didattica e collaboratori a supporto dei servizi amministrativi e di tutorato, che rappresentano un punto di riferimento per qualsiasi questione di carattere organizzativo e svolgono funzione di interfaccia tra studenti e docenti;
- servizio tutorato, che mette a disposizione degli studenti il supporto di persone appositamente formate e coordinate da una commissione tutorato di Ateneo;
- docenti, che attraverso l'orario di ricevimento, sia in presenza che online, garantiscono un costante supporto alla soluzione di dubbi o problemi sui contenuti tematici;
- Presidente della Scuola di Scienze, Tecnologie e Filosofia dell'Informazione e Referente del Corso di Laurea Magistrale, a cui gli studenti possono rivolgersi per consigli generali sull'organizzazione degli studi.

I recapiti e gli orari di ricevimento sono pubblicati nel sito web del Corso di Laurea Magistrale.

Il Corso di Laurea Magistrale organizza incontri sulla compilazione del piano degli studi con l'obiettivo di indirizzare la scelta degli insegnamenti liberi in modo consapevole.

Il Corso di Laurea Magistrale organizza incontri di orientamento alla scelta e preparazione della tesi ai fini del superamento

della prova finale.

Il Corso di Laurea Magistrale presta particolare attenzione a coloro che presentano disabilità o disturbi specifici dell'apprendimento e usufruisce dei servizi di Ateneo per offrire consulenze e supporto adeguati.

L'Ateneo dispone di servizi per gli studenti e le studentesse con disabilità o con DSA:

[Servizi per studenti con DSA](#)

[Servizi per studenti con Disabilità](#)

Descrizione link: Pagina web responsabili

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/informazioni/responsabili-segreterie-e-sedi/>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'attività di organizzazione dei tirocini formativi è gestita dal Responsabile Tirocini e Job Placement del Corso di Laurea Magistrale, che svolge i seguenti compiti:

- mantiene stretti rapporti con le aziende e gli enti potenzialmente interessati a ospitare tirocini, eventualmente associabili allo svolgimento della prova finale;
- segnala ogni nuova opportunità di tirocinio presso aziende ed enti convenzionati, italiani o stranieri;
- fornisce il necessario supporto per l'espletamento degli adempimenti amministrativi legati all'attività di tirocinio;
- si avvale dei servizi e delle opportunità messe a disposizione dall'Ufficio Stage e Job Placement di Ateneo e partecipa alle attività del Career Day di Ateneo, al fine di mantenere aggiornati i contatti con aziende ed enti ospitanti per esperienze di tirocinio.

Le modalità di svolgimento e di formalizzazione del tirocinio sono descritte nel sito web del Corso di Laurea Magistrale.

L'Ateneo dispone di servizi per gli studenti e le studentesse con disabilità o con DSA:

[Servizi per studenti con DSA](#)

[Servizi per studenti con Disabilità](#)

Descrizione link: Pagina web tirocini e stage

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/didattica/tirocinio/>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

La mobilità studentesca è gestita a livello di Ateneo dall'Ufficio Mobilità Internazionale, che si occupa del programma Erasmus e delle altre opportunità di mobilità, nonché dell'accesso a premi e borse di studio.

Nel Corso di Laurea Magistrale la mobilità studentesca è gestita dal Responsabile Borse di Studio e Programmi di Mobilità, che raccoglie informazioni sulle opportunità di esperienze all'estero e sui bandi di borse di studio a queste finalizzate e ne dà comunicazione tramite la pubblicazione nel sito web e l'invio di e-mail.

Link inserito: <https://www.uniurb.it/international>

| n. | Nazione | Ateneo in convenzione | Codice EACEA | Data convenzione | Titolo |
|----|-----------|---|--------------|------------------|---------------|
| 1 | Belgio | ODISEE VZW - Bruxelles | | 23/01/2020 | solo italiano |
| 2 | Bulgaria | VARNA UNIVERSITY OF ECONOMICS | | 09/03/2021 | solo italiano |
| 3 | Cipro | PA COLLEGE | | 11/02/2014 | solo italiano |
| 4 | Grecia | UNIVERSITY OF THESSALY | | 21/09/2022 | solo italiano |
| 5 | Lettonia | THE UNIVERSITY COLLEGE OF ECONOMICS AND CULTURE | | 17/07/2019 | solo italiano |
| 6 | Macedonia | GOCE DELCEV UNIVERSITY | | 18/11/2022 | solo italiano |
| 7 | Macedonia | SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY | | 20/11/2020 | solo italiano |
| 8 | Romania | ROMANIAN-AMERICAN UNIVERSITY | | 11/07/2019 | solo italiano |
| 9 | Spagna | COMPLUTENSE UNIVERSITY OF MADRID | | 29/11/2013 | solo italiano |
| 10 | Spagna | UNIVERSITY OF CASTILLA-LA MANCHA | | 05/12/2013 | solo italiano |
| 11 | Ungheria | BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS | | 13/12/2013 | solo italiano |



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il Corso di Laurea Magistrale mette a disposizione di laureandi e laureati diversi servizi utili a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro. 24/05/2023

Il Responsabile Tirocini e Job Placement del Corso di Laurea Magistrale mantiene stretti rapporti con le aziende, a livello locale e non, diffonde le opportunità di lavoro attraverso la mailing list dei laureati e i canali web, promuove l'organizzazione di seminari tenuti da professionisti del mondo del lavoro.

A livello di Ateneo, il Corso di Laurea Magistrale si avvale dei servizi dell'Ufficio Stage e Job Placement di Ateneo, il quale organizza le giornate di orientamento con i rappresentanti del mondo del lavoro (Career Day) e gestisce all'interno del sito

web d'Ateneo una sezione dedicata a orientamento al lavoro, bandi e opportunità.

Infine, l'Università di Urbino aderisce al Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea, che ha l'obiettivo di facilitare l'ingresso nel mercato del lavoro da parte di chi si laurea nonché agevolare le aziende nella ricerca di personale qualificato attraverso il mantenimento di un ricco database dei laureati costantemente aggiornato.

Descrizione link: Pagina web orientamento post-laurea

Link inserito: <https://informatica.uniurb.it/magistrale/orientamento/post-laurea/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Per supportare chi lavora e non frequenta, il Corso di Laurea Magistrale è erogato in modalità mista integrando parte delle attività didattiche tradizionali con servizi di teledidattica e blended learning. Tali servizi prevedono:

- lo svolgimento di lezioni frontali da remoto;
- la pubblicazione online su piattaforma dedicata di materiale didattico integrativo;
- sessioni di ricevimento online;
- l'utilizzo di strumenti di interazione asincrona e aggregazione quali forum e file sharing.

Il Corso di Laurea Magistrale promuove il coinvolgimento della componente studentesca nelle attività di ricerca del Dipartimento, veicolando dove possibile e tramite progetti scientifici il finanziamento di borse di studio per la ricerca.

L'Ateneo dispone di servizi per gli studenti e le studentesse con disabilità o con DSA:

[Servizi per studenti con DSA](#)

[Servizi per studenti con Disabilità](#)

Descrizione link: Pagina web servizi di teledidattica

Link inserito: <https://www.uniurb.it/ateneo/servizi-ict/blended-learning>



QUADRO B6

Opinioni studenti

Nel presente quadro sono riportati i risultati provenienti dalla rilevazione sull'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti, relativamente ai singoli insegnamenti e al Corso di Laurea Magistrale nel suo complesso nel corso dell'a.a. 2020/2021, primo anno di attivazione.

Tali valutazioni sono obbligatorie ex Legge 370/1999 e sono oggetto di valutazione specifica del Nucleo di Valutazione di Ateneo.

Le opinioni degli studenti denotano in generale un elevato livello di soddisfazione. I giudizi sui singoli insegnamenti presentano sui diversi indicatori valori medi compresi tra 8.3 (adeguatezza delle conoscenze preliminari) e 9 su 10. Analogamente, per quanto riguarda le opinioni sulla docenza, i valori medi sono compresi tra 8.7 (coerenza tra insegnamento e obiettivi del Corso) e 9.75 su 10.

Su Corso di Studi in generale, aule, attrezzature e servizi di supporto, i valori medi vanno da 8.73 (soddisfazione verso il servizio di tutorato) a 9.54 su 10.

Infine, l'indice di soddisfazione complessivo nei confronti degli insegnamenti ha un valore medio pari a 8.67, mentre l'interesse verso gli argomenti trattati è in media pari a 8.66, in linea con i giudizi puntuali espressi sui diversi aspetti specifici.

Descrizione link: Opinioni degli studenti a.a. 2021/2022

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/AT-UNIURB/AA-2021/T-0/S-10027/Z-1/CDL-6047/TAVOLA>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Dati non disponibili.

27/07/2023



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il Corso di Laurea Magistrale ha completato il proprio ciclo di attivazione nell'anno accademico 2021/2022. 05/09/2023
Nei primi anni di vita il Corso di Laurea Magistrale si è posizionato nella fascia dei Corsi di piccole dimensioni (indicatore iC00a: 18 avvisi di carriera nel 2020/2021, 7 nel 2021/2022, 16 nel 2022/2023), con una buona attrattività esterna (indicatore iC04: percentuale iscritti al primo anno provenienti da altro Ateneo compresa tra il 12.5% ed il 28.6%).

I dati di percorso indicano una buona performance da parte degli studenti, come rilevato dagli indicatori del Gruppo E da iC13 a iC16, i cui valori si attestano sulle medie nazionali di riferimento. Eccezione rilevante è l'indicatore iC01 (26.3% contro la media nazionale del 33.4%) relativo alla percentuale di iscritti entro la durata normale del Corso che abbiano acquisito almeno 40 CFU nel corso dell'anno. Gli indicatori del Gruppo B sulla internazionalizzazione sono tutti nulli tranne iC12 (percentuale di iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero), in linea con l'alta percentuale di iscritti lavoratori del Corso.

I dati in uscita risentono ancora dell'esiguo numero di laureati del Corso, che al momento hanno completato il proprio percorso entro la durata normale del Corso (indicatore iC02 pari al 100%), sebbene rappresentino ancora una piccola quota del totale (indicatore iC22 relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del Corso pari al 12.5%).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori SMA

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Dati non disponibili.

27/07/2023

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il Corso di Laurea Magistrale è di recente attivazione e ha completato il primo ciclo di vita nell'anno accademico 2021/2022. 01/09/2023

La composizione degli immatricolati (rispettivamente 18, 7 e 16 nei primi tre anni accademici) è tale da annoverare un elevato numero di studenti lavoratori. Allo stato attuale sono state registrate tre esperienze di tirocinio di cui una come stage aziendale. Tutte le esperienze hanno dato esiti particolarmente positivi per quanto riguarda il livello di soddisfazione generale e, in particolare, in merito a competenze trasversali e capacità di gestire i rapporti interpersonali.

Il Corso di Laurea Magistrale mantiene rapporti stretti con le aziende, del territorio e nazionali, e promuove con costanza attività di collaborazione con le stesse.

