



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE ( <i>IdSua:1577744</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Computer and Automation Engineering
<b>Classe</b>	LM-32 - Ingegneria informatica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	IPPOLITI Gianluca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONCI	Andrea		RU	1	
2.	CUCCHIARELLI	Alessandro		PA	1	

3.	DIAMANTINI	Claudia	PO	1
4.	MARINELLI	Fabrizio	PA	1
5.	SCARADOZZI	David	RU	1
6.	SPALAZZI	Luca	PA	1

#### Rappresentanti Studenti

GIACCIO ALEX 0712204509  
 OCCHIONERO GIORGIA 0712204509  
 D'AMICO MICHELE DOMENICO 0712204509  
 SEBASTIANELLI ALESSANDRO 0712204509  
 FENG XIAO LI SAVIO 0712204509  
 LANNI MAICOL 0712204509

#### Gruppo di gestione AQ

ANDREA BONCI  
 MARIA CHIARA BRAMBILLA  
 ALESSIO CASOLANI  
 ALESSANDRO CUCCHIARELLI  
 CLAUDIA DIAMANTINI  
 SIMONE FIORI  
 ALESSANDRO FREDDI  
 GIANLUCA IPPOLITI  
 MAICOL LANNI  
 ADRIANO MANCINI  
 GIUSEPPE ORLANDO  
 VALENTINA ORSINI  
 DOMENICO POTENA  
 DAVID SCARADOZZI  
 LUCA SPALAZZI  
 DOMENICO URSINO  
 SILVIA MARIA ZANOLI

#### Tutor

Alessandro CUCCHIARELLI  
 Gianluca IPPOLITI  
 Luca SPALAZZI  
 Silvia Maria ZANOLI



Il Corso di Studio in breve

06/04/2021

I criteri di accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'automazione (classe LM-32 - Ingegneria Informatica) prevedono il possesso di requisiti curriculari (Laurea triennale ai sensi del D.M. 509/99 appartenente alla classe IX –Classe delle lauree in ingegneria dell'informazione o alla classe XXVI - Classe delle lauree in Scienze e Tecnologie informatiche. Laurea triennale ai sensi del D.M. 270/04 appartenente alla classe L-8 - Ingegneria dell'informazione o alla classe L-31 - Scienze e tecnologie informatiche) e di un congruo numero di crediti conseguiti in specifici Settori Scientifici Disciplinari (SSD), dettagliati nel Regolamento del Corso di Studi (CdS).

Il Corso di Laurea Magistrale mira a formare figure professionali altamente qualificate e con spiccate capacità progettuali

negli ambiti più avanzati dei sistemi di automazione e dei sistemi informatici, quali ad esempio il controllo di sistemi non lineari, mecatronici, e robotici, impianti e sistemi informatici distribuiti, gestione e analisi avanzata di dati, intelligenza artificiale, cybersecurity. Gli studenti avranno la possibilità di definire percorsi specializzanti specifici o percorsi mirati a una formazione più interdisciplinare. Le competenze tecniche sono integrate con lo studio di discipline organizzativo-gestionali, per fornire agli studenti la capacità di comprendere le strette relazioni tra le tecnologie dell'informazione e dell'automazione e l'innovazione organizzativa.

Il Corso di Studio offre ampia facoltà allo studente di scegliere liberamente tra un elevato numero di materie ad alta specializzazione, componendo un piano di studi personalizzato in base ai propri interessi ed obiettivi professionali. In particolare, sono previste le seguenti scelte formative:

- un percorso fortemente interdisciplinare (Cyber Physical System), nel quale lo studente è libero di attingere sia all'interno del settore dell'ingegneria informatica sia in quello dell'automazione;
- due percorsi orientati all'ingegneria informatica (Intelligenza Artificiale e Data Science; Cyber Security), nel quale lo studente può personalizzare il piano di studi con circa il 90% di insegnamenti che trattano argomenti specifici di informatica;
- un percorso orientato all'ingegneria dell'automazione (Automazione), nel quale lo studente può personalizzare il piano di studi con circa il 90% di insegnamenti che trattano argomenti specifici di automatica.

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione hanno un'elevatissima attrattività ed entrano nel mercato del lavoro immediatamente dopo la laurea. In particolare trovano occupazione in: software house e start-up innovative; aziende di consulting nell'ambito delle ICT; industrie di produzione di beni e/o servizi; impianti di produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia; impianti oil&gas, petrolchimici e farmaceutici; industrie manifatturiere, settori della pubblica amministrazione e imprese di servizi che impiegano sistemi informativi per la tutela dell'ambiente, la gestione e l'automazione dei processi produttivi; industrie del settore automobilistico e dei trasporti; industrie produttrici di macchine automatiche, di robot e più in generale di sistemi mecatronici; centri di ricerca e sviluppo in ambito pubblico e privato che operino in settori innovativi nell'ambito della ingegneria informatica e dell'automazione. Le esperienze professionalizzanti in laboratori all'avanguardia in collaborazione con aziende locali e multinazionali per creare e favorire start-up innovative e gli accordi stipulati con numerose istituzioni straniere che consentono di partecipare a programmi di mobilità internazionale, permettono agli studenti di arricchire il loro curriculum, favorendo l'attitudine alla riconversione fra i molteplici settori applicativi a seguito del progresso delle tecnologie o delle mutate condizioni di lavoro. Tale formazione risponde quindi alle esigenze culturali, professionali e lavorative della moderna 'società dell'informazione', nella quale le tecnologie informatiche e dell'automazione rivestono, e rivestiranno sempre di più in futuro, un ruolo centrale per ridisegnare tutti gli aspetti legati alla vita delle persone e allo sviluppo delle attività economiche, consentendo di formare figure professionali fra le più richieste dal mercato a livello mondiale, ma anche la capacità di seguire l'evoluzione delle tecnologie, o addirittura di determinarla grazie all'inserimento in strutture e laboratori di ricerca e la prosecuzione del percorso formativo fino al conseguimento del Dottorato di Ricerca. Il Corso di Studio, fermo restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica, per la trasmissione di conoscenze e competenze si avvale, come supporto alla didattica frontale, di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System).

The criteria for access to the Master's Degree Course in Computer and Automation Engineering (class LM-32 - Information Engineering) provide for the possession of curricular requirements (Bachelor's degree – D.M. 509/99 belonging to class IX - Class of degrees in information engineering or class XXVI - Class of degrees in Computer science and technology. Bachelor's degree – D.M. 270/04 belonging to class L-8 - Information engineering or class L-31 - Computer science and technology) and an adequate number of credits obtained in specific Scientific Disciplinary Sectors (SSD), detailed in the Regulations of the Course of Studies.

The Master's Degree programme (MSc) in Computer and Automation Engineering aims at training highly qualified professionals with outstanding design skills in the most advanced areas of automation and computer systems such as the control of non-linear, mechatronic and robotic systems, as well as distributed computer systems, advanced data management and analysis, artificial intelligence, cybersecurity. Students on the programme have the opportunity to choose specific specialised courses or courses oriented towards a more interdisciplinary training. Technical skills are supplemented with the study of organisational and managerial disciplines, to provide students with the ability to understand

the close relationship between information and automation technologies and organisational innovation.

The Degree Course offers the student ample faculty to freely choose from a large number of highly specialized subjects, composing a personalized study plan based on their interests and professional objectives. In particular, the following training choices are envisaged:

- a highly interdisciplinary course (Cyber Physical System), in which the student is free to draw from both the computer engineering and automation sectors;
- two courses oriented towards computer engineering (Artificial Intelligence and Data Science; Cyber Security), in which the student can customize the study plan with about 90% of courses dealing with specific computer science topics;
- a course oriented towards automation engineering (Automation), in which the student can customize the study plan with about 90% of courses dealing with specific topics of automation.

Graduates in Computer and Automation Engineering are highly attractive and enter the job market immediately after graduation. In particular they find employment in: software house e start-up; consulting companies in the field of ICT; industries producing goods and / or services; energy production, transformation and distribution plants; oil & gas, petrochemical and pharmaceutical plants; manufacturing industries, public administration; service companies that use information systems for environmental protection, management and automation of production processes; automotive and transportation industries; industries producing automatic machines, robots and mechatronic systems; public and private research and development centers operating in innovative sectors in the field of computer engineering and automation. The professional experiences in state-of-the-art laboratories in collaboration with local and multinational companies to create and foster innovative start-up and the agreements entered into with numerous foreign institutions that allow students to participate in international mobility programs, allow students to enrich their curriculum, favoring the aptitude for reconversion between the multiple application sectors following the progress of technologies or changed working conditions.

The training provided therefore meets the cultural, professional and working needs of the modern 'information society', in which information and automation technologies play a central role in redesigning all aspects related to people's lives as well as the development of economic activities. This is the reason why graduates from the programme are among the most sought-after figures on the job market worldwide. They are capable of following the evolution of technologies and even of determining it, thanks to their work in research laboratories and the continuation of the training course until the achievement of the PhD. The Degree Program, without prejudice to the conventional teaching method, for the transmission of knowledge and skills, it makes use of e-learning platforms (Moodle - Learning Management System) as a support to frontal teaching.



#### QUADRO A1.a

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

06/06/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate



#### QUADRO A1.b

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

02/05/2022

Le interazioni del Corso di Studio con le parti sociali sono state sistematizzate con l'introduzione del Comitato di Indirizzo (CdI) della Facoltà di Ingegneria, comitato composto da docenti, studenti, rappresentanti della Regione e altre Pubbliche Amministrazioni, gli Ordini Professionali, e rappresentanti di significative realtà imprenditoriali. Il 26 giugno 2018 si è svolto il primo incontro tra il neo-costituito CdI a cui, nella sua sezione Informazione, hanno partecipato: i Presidenti (o i loro delegati) dei Corsi di Studio (CdS) in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in Ingegneria Biomedica e in Ingegneria Elettronica, il Direttore Sanitario dell'ASUR Marche, rappresentanti di aziende locali, nazionali ed internazionali quali Somacis, Namirial, OmnitechIt, Randstad e dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona. Tale incontro è stato l'occasione per la presentazione degli obiettivi e contenuti del corso di studio. Dall'incontro è emersa una generale condivisione ed apprezzamento dell'attuale proposta formativa, sia in termini di denominazione del corso che di adeguatezza dei risultati di apprendimento attesi. Emergono tuttavia alcune problematiche comuni ai vari corsi di laurea. Per meglio focalizzare tali problematiche, è stato quindi richiesto ai componenti di area informatica e automazione la compilazione del questionario predisposto dal Sistema di Gestione Qualità di Ateneo. A questo scopo il comitato di indirizzo è stato arricchito dalla partecipazione dei rappresentanti di IDEA e daiValore, aziende locali e startup innovative del settore automazione. I questionari sono stati riconsegnati nel periodo fine settembre/inizi ottobre 2018. Anche essi confermano la validità della proposta formativa nella sua architettura generale (denominazione del corso, figure professionali, ruolo e attività/funzioni lavorative descritte per ciascuna figura professionale). Si confermano tuttavia anche alcuni aspetti di sfida legati alla interdisciplinarietà del corso. Tale impostazione, concepita per fornire una solida preparazione ingegneristica, nonché una

formazione di ampio respiro nelle due anime del corso di laurea, informatica ed automazione, unita alla necessità di fornire competenze anche in aree affini dell'ingegneria dell'informazione, ha come controparte una minore opportunità di specializzazione. Ad esempio, alcune delle proposte specifiche riguardano il potenziamento delle attività di laboratorio con la possibilità di cimentarsi in esperienze sul campo e l'approfondimento di tematiche, alcune delle quali già parzialmente coperte, quali sicurezza, machine learning, sviluppo e progettazione in ambito mobile, la trazione ibrida. Si propone quindi di entrare nel dettaglio di tali aspetti in prossimi incontri del comitato di indirizzo.

Quanto emerso da tali questionari è ulteriormente confermato dall'analisi dei questionari di valutazione dei tirocini compilati dai tutor aziendali. Questi rappresentano una seconda fonte preziosa di informazioni per il miglioramento dell'offerta formativa. Entrambe le fonti, quindi, confermano una difficoltà nel contemplare le esigenze di specializzazione e professionalizzazione provenienti dalle parti sociali, con la necessità di una forte formazione interdisciplinare necessaria alle recenti evoluzioni e applicazioni dell'informatica, dell'intelligenza artificiale e della robotica all'interno dell'attuale sistema di vincoli organizzativi e legislativi.

Il 12 dicembre 2018 si è svolto un secondo incontro tra il sottogruppo Ingegneria Informatica e dell'Automazione della sezione Informazione del CdI. Il sottogruppo è composto dal Presidente del CUCS, dalla Vicepreside e dai rappresentanti delle aziende OmintechIt, Namirial, daiValore, IDEA, e dell'Ordine degli Ingegneri. Per quanto riguarda il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, il principale scopo di questo secondo incontro con le parti sociali è stato quello di evidenziare meglio i contenuti dei programmi di insegnamento, le numerose attività di laboratorio già proposte, l'opportunità di esperienze sul campo fornite dai tirocini formativi.

Il Presidente del CUCS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, presenta quindi alcune ipotesi di regolamento, che prevedono l'introduzione di nuovi corsi di robotica, project management, cybersecurity, programmazione avanzata, nonché il potenziamento di competenze professionalizzanti legate al machine e deep learning in altri insegnamenti.

I presenti, dopo ampia discussione, esprimono apprezzamento per l'accoglimento, nei limiti dei vincoli precedentemente menzionati, delle istanze provenienti dalle parti sociali. Si impegnano, altresì, ad individuare ulteriori iniziative e modalità di collaborazione per ampliare le opportunità di formazione degli studenti anche tramite iniziative extra-curricolari come ad esempio, seminari, visite, e tirocini.

Il giorno 18 settembre 2019, ha avuto luogo l'incontro tra i rappresentanti dei Corsi di Studio ed i rappresentanti delle organizzazioni della produzione e delle professioni di riferimento. Erano presenti all'incontro: i Presidenti (o i loro delegati) dei Corsi di Studio (CdS) in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in Ingegneria Biomedica e in Ingegneria Elettronica, la Vice Preside della Facoltà di Ingegneria, il segretario amministrativo della Segreteria di Presidenza della Facoltà di Ingegneria, il Responsabile della Commissione Orientamento in Uscita della Facoltà di Ingegneria, il Presidente del Consiglio Studentesco, alcuni docenti in rappresentanza dei diversi settori scientifici disciplinari del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, i rappresentanti di aziende locali, nazionali ed internazionali quali Namirial, Omnitechit, IDEA, daiValore, TIM, GEM, KLABS e dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona.

L'incontro si apre con la presentazione dei corsi di studio da parte dei Presidenti dei CUCS o di loro sostituti. Tali presentazioni aprono una discussione nel corso della quale è emerso che le aziende ritengono che i progetti formativi dei CdS risultino validi nella loro architettura generale ed esprimono apprezzamento per i recenti cambi di ordinamento e regolamento didattico avvenuti nei CdS. Fanno però notare come sarebbe necessario aumentare il numero di ore dedicate alle attività di laboratorio. I docenti evidenziano come sono presenti all'interno dei CdS numerose attività di laboratorio ma le ore che gli studenti possono svolgere sono a volte limitate dalla ridotta capienza delle strutture. Per quanto riguarda gli sbocchi professionali dei laureati si riportano i dati Almalaura che mostrano un'altissima percentuale di occupazione.

Gli obiettivi formativi del CdS sono sostanzialmente in linea con quanto atteso dal mondo industriale, anche se viene evidenziato che per le aziende di medio/piccole dimensioni è generalmente sufficiente la competenza acquisita da un buon perito tecnico industriale.

I risultati di apprendimento attesi e il quadro della attività formative viene valutato positivamente, anche se viene messo in evidenza che è importante fornire ai laureati le conoscenze applicative relative alle tecnologie prese in considerazione dagli insegnamenti. Viene quindi richiesto di integrare negli insegnamenti, laddove possibile, le competenze di sviluppo, simulazione, applicazione software delle materie trattate.

Alcune aziende fanno inoltre osservare come sarebbe auspicabile aumentare il numero di ore di tirocinio. Ciò consentirebbe agli studenti di comprendere meglio il contesto lavorativo abbreviando i tempi necessari al periodo di

adattamento in azienda successivo alla laurea. Viene fatto osservare dai docenti che il numero di ore è soggetto a vincoli ministeriali e limitato anche dalle altre attività formative che si rendono necessarie per evitare il rischio di un restringimento eccessivo degli aspetti culturali e formativi anche di base, che impoverirebbe sia gli studenti che le aziende nel lungo periodo. I docenti invitano le aziende a prendere in considerazione altre forme di coinvolgimento degli studenti come ad esempio i Percorsi di Eccellenza (PE), di durata biennale, che consistono in attività di orientamento del percorso curriculare degli studenti e in ulteriori attività di formazione extracurricolari svolte in collaborazione tra i CdS e le aziende. Tali percorsi consentono di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro e di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi. Alcune delle aziende presenti esprimono apprezzamento ed interesse per i percorsi di eccellenza che consentirebbero di fornire agli studenti sia delle competenze verticali negli ambiti individuati dal PE, sia una consolidata esperienza del mondo aziendale già prima della laurea.

Le indagini AlmaLaurea mostrano risultati positivi relativamente alla soddisfazione di aziende per quanto riguarda i tirocini. Si ritiene inoltre che la tipologia di soggetti aziendali è sufficientemente ampia e gestita efficientemente dalla Segreteria di Presidenza che ha attiva da anni una procedura on-line per la gestione di stage e tirocini tramite il sito <https://tirocini.ing.univpm.it/>. Inoltre, le iniziative di Ateneo, come ad esempio il Career Day, stanno costantemente aumentando sia il numero che la tipologia dei soggetti aziendali interessati a collaborazioni di tirocinio.

È stato infine osservato dalle aziende e dai docenti come il comitato di indirizzo rappresenti un ottimo strumento per individuare ulteriori iniziative e modalità di collaborazione e per ampliare le opportunità di formazione degli studenti anche tramite iniziative extra-curricolari come ad esempio, seminari e visite aziendali.

Il giorno 18 settembre 2020, ha avuto luogo in via telematica (Zoom) l'incontro tra i rappresentanti dei Corsi di Studio ed i rappresentanti delle organizzazioni della produzione e delle professioni di riferimento. Erano presenti all'incontro: i Presidenti dei Corsi di Studio (CdS) in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in Ingegneria Biomedica e in Ingegneria Elettronica, la Vice Preside della Facoltà di Ingegneria, i Responsabili del Comitato d'Indirizzo (CdS Ingegneria Elettronica, Ingegneria Biomedica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione), i Responsabili della Commissione Orientamento in Uscita (CdS Ingegneria Biomedica e Ingegneria Informatica e dell'Automazione), i Responsabili Qualità (CdS Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Biomedica), i rappresentanti di aziende locali, nazionali ed internazionali quali Namirial, Omnitechit, IDEA, TIM, GEM, KLABS, ATLC, HUAWEI-UK, AUTOMA Srl, LEAFF Srl, ASK Industries, Tiss'you, Deloitte e dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona.

L'incontro si apre con una breve presentazione dei partecipanti. Segue la presentazione dei corsi di studio da parte dei Presidenti dei CUCS. I Presidenti dei CUCS hanno illustrato e preso in esame, per ogni corso di studio, i seguenti punti: la denominazione del CdS, gli obiettivi formativi del CdS, le figure professionali e gli sbocchi previsti, i risultati di apprendimento attesi e il quadro della attività formative, i risultati delle indagini AlmaLaurea e i risultati della soddisfazione delle aziende sui tirocinanti.

Tali presentazioni aprono una discussione nel corso della quale è emerso che le aziende ritengono che i progetti formativi dei CdS risultino validi nella loro architettura generale. Per quanto concerne gli sbocchi professionali dei laureati si riportano i dati AlmaLaurea che mostrano un'altissima percentuale di occupazione.

Per quanto riguarda il CdS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, le aziende hanno evidenziato la validità della proposta formativa, considerando adeguata la denominazione del CdS e validi gli obiettivi formativi nella loro architettura generale. Le figure professionali sono ingegneri informatici e dell'automazione con una solida formazione in materie di base e nelle discipline che connotano l'area dell'Information and Communication Technology. I laureati, grazie alla loro formazione di tipo interdisciplinare molto apprezzata da parte delle aziende, possono svolgere la loro attività in ogni ambito della moderna società tecnologica, essendo le competenze in informatica e automazione tra le più ricercate dal mercato del lavoro. Per quanto riguarda i risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative le aziende esprimono un generale apprezzamento per le recenti modifiche al regolamento che hanno previsto l'introduzione di nuovi corsi di robotica, project management, sicurezza informatica, programmazione avanzata, nonché il potenziamento di competenze professionalizzanti legati al machine e deep learning in altri insegnamenti.

Le indagini AlmaLaurea mostrano inoltre un'elevata percentuale di occupazione per i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, con una retribuzione mensile netta in linea o superiore rispetto al

confronto con la media nazionale della classe di laurea in ingegneria dell'informazione.

Per quanto concerne l'elaborazione di linee di indirizzo per l'ampliamento dell'offerta di tirocini aziendali, i docenti illustrano lo stato di avanzamento dei percorsi di eccellenza. In tali percorsi, l'azienda inizia il contatto con lo studente già dal primo anno con un percorso di studi concordato; si attua una sorta di 'fidelizzazione' dello studente che poi svolgerà tesi e tirocinio in azienda. Ci sono già contatti ma le tempistiche, causa COVID, saranno più lunghe del previsto. Si ritiene inoltre che la tipologia di soggetti aziendali sia sufficientemente ampia e gestita efficientemente dalla Segreteria di Presidenza che ha attiva da anni una procedura on-line per la gestione di stage e tirocini tramite il sito <https://tirocini.ing.univpm.it/>.

Il giorno 30 settembre 2021 ha avuto luogo in via telematica (Teams) l'incontro tra i rappresentanti dei Corsi di Studio e i rappresentanti delle organizzazioni della produzione e delle professioni di riferimento.

Erano presenti all'incontro: i Presidenti dei Corsi di Studio (CdS) in Ingegneria Informatica e dell'Automazione e in Ingegneria Biomedica, la Vice Preside della Facoltà di Ingegneria, i Responsabili del Comitato d'Indirizzo (CdS Ingegneria Biomedica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione), i Responsabili della Commissione Orientamento in Uscita (CdS Ingegneria Biomedica e Ingegneria Informatica e dell'Automazione), i Responsabili Qualità (CdS Ingegneria Informatica e dell'Automazione, Ingegneria Biomedica), la rappresentante degli studenti i rappresentanti di aziende locali, nazionali ed internazionali quali il Project Manager di Namirial, il Chief Executive Officer (CEO) di Cybertech, il rappresentante della Commissione Ingegneria dell'Informazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, il Presidente del Consiglio di Amministrazione e coordinamento delle attività tecniche e amministrative di IDEA, il Chief Executive Officer (CEO) di Tiss'you, la Project Manager di Engineering, laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione e in Ingegneria Biomedica.

L'incontro si apre con una breve presentazione dei partecipanti. Segue la presentazione dei corsi di studio da parte dei Presidenti dei CdS. Tali presentazioni aprono una discussione che prende in esame, il progetto formativo, la valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali dei laureati.

Le aziende ritengono che i progetti formativi dei CdS risultino validi nella loro architettura generale. Per quanto riguarda gli sbocchi professionali dei laureati si riportano i dati AlmaLaurea che mostrano un'altissima percentuale di occupazione. Per quanto riguarda il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, le aziende hanno evidenziato la validità della nuova proposta formativa derivante dal cambio di regolamento. In questa nuova proposta formativa ci sono percorsi prevalentemente legati all'area informatica (Intelligenza artificiale e data science; Cyber-security), un percorso prevalentemente legato all'area dell'automazione e un percorso interdisciplinare (Sistemi cyber fisici). I laureati, grazie alla loro formazione di tipo interdisciplinare molto apprezzata da parte delle aziende, possono svolgere la loro attività in ogni ambito della moderna società tecnologica, essendo le competenze in informatica e automazione tra le più ricercate dal mercato del lavoro. In particolare, si esprime gradimento per la formazione che viene erogata nell'ambito della gestione dei progetti e si evidenzia che molte unità di personale saranno richieste in un futuro prossimo per impieghi nell'ambito della Cyber-security. Le indagini AlmaLaurea mostrano inoltre un'elevata percentuale di occupazione per i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, con una retribuzione mensile netta in linea rispetto al confronto con la media nazionale della classe di laurea in ingegneria dell'informazione. I dati AlmaLaurea relativi all'occupazione ad un anno mostrano che il 93.3% dei laureati ha trovato un'occupazione (92.9% il dato a livello nazione per la medesima classe di laurea), mentre i dati a tre e cinque anni mostrano che il 100% dei laureati lavora (96.8% e 95.2% il dato a tre e cinque anni per la classe totale degli atenei).

Link : <https://www.ingegneria.univpm.it/IM12/consultazioni-parti-interessate> ( Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate )

---





## Ingegnere Informatico e dell'Automazione

### funzione in un contesto di lavoro:

- progettazione, dimensionamento, realizzazione e conduzione di sistemi informatici
- progettazione, dimensionamento, realizzazione e conduzione di sistemi di automazione e controllo

La sua formazione gli permette di interagire con gli specialisti di tutti i settori dell'ingegneria e dell'area economico-gestionale, e di tradurre in specifiche formali le richieste di esperti di dominio non informatici, nonché di svolgere attività di coordinamento.

### competenze associate alla funzione:

L'ingegnere magistrale in Informatica e dell'Automazione ha competenze avanzate rispetto all'ingegnere della laurea triennale che gli consentono lo sviluppo autonomo di progetti anche complessi, in particolare:

- Capacità di progettazione avanzata, pianificazione, dimensionamento, sviluppo e gestione di reti, impianti e sistemi informatici complessi;
- Capacità di progettazione avanzata di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione;
- Utilizzo delle metodologie di ingegneria del software per l'analisi dei requisiti, la progettazione, l'implementazione e la verifica del software;
- Capacità di individuazione e risoluzione di problemi con soluzioni originali

### sbocchi occupazionali:

I laureati possono svolgere la loro attività in ogni ambito della moderna società tecnologica, ed in particolare nelle imprese manifatturiere o di servizi (trasporti, distribuzione e gestione del territorio, ecc.) nelle industrie di processo, nelle pubbliche amministrazioni, negli enti di formazione, nella libera professione (previo superamento dell'esame di stato ed iscrizione all'albo - sezione A), favorendo con le loro competenze quel processo di innovazione e sviluppo fondato sull'adozione di tecnologie informatiche e dell'automazione.

Gli sbocchi professionali sono legati a quegli ambiti lavorativi in cui si progettano e sviluppano prodotti e sistemi informatici e di automazione, sia in ambito manifatturiero che di servizi. In particolare:

- industrie di progettazione e produzione di software;
- industrie di progettazione e realizzazione di reti informatiche e telematiche;
- industrie di produzioni di beni e/o servizi;
- impianti di produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia ed in impianti petrolchimici e farmaceutici
- industrie manifatturiere, settori della pubblica amministrazione e imprese di servizi che impiegano sistemi informativi per la gestione e l'automazione dei processi produttivi;
- società di ingegneria quali quelle di consulenza o di integrazione di sistemi;
- società ed enti pubblici di gestione dei servizi (telecomunicazioni, energia, trasporti, ecc.);
- centri di ricerca e sviluppo in ambito pubblico e privato che operino in settori innovativi nell'ambito della ingegneria informatica.

Un ulteriore sbocco riguarda la possibilità di proseguire gli studi iscrivendosi a corsi di Dottorato o master di II livello in Università Italiane o straniere.

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
2. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

06/06/2018

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea delle classi L-8 - Ingegneria dell'informazione o L-31 - Scienze e tecnologie informatiche (D.M. 270/04), ovvero delle classi IX – Ingegneria dell'informazione o XXVI - Scienze e Tecnologie informatiche (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per i laureati negli Atenei nazionali, oltre ai suddetti diplomi di laurea, è richiesta l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari, secondo quanto indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, che stabilisce anche forme e modalità di verifica della personale preparazione.

Inoltre è richiesta un'adeguata conoscenza, equiparabile al livello B1, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, comprovata dal superamento di un esame/prova idoneativa su un'attività formativa da 3 CFU nel percorso universitario precedente, o dal possesso di un certificato linguistico riconosciuto B1 a livello europeo.

Il regolamento didattico dei corsi di studio prevede forme e modalità di verifica delle conoscenze linguistiche.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

02/05/2022

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso sia di requisiti curriculari, ovvero devono provenire dalle classi di laurea triennali indicate nel quadro A3.a, sia di un congruo numero di crediti, conseguiti in alcuni Settori Scientifici Disciplinari specifici per ogni Corso di Laurea Magistrale come riportato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno preliminarmente acquisito i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un colloquio da sostenere con un'apposita commissione, incentrato sui temi oggetto della tesi di laurea. Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza dell'inglese o di una delle principali lingue della Comunità Europea, diversa dall'Italiano, ed in particolare Francese, Tedesco o Spagnolo, a un livello equiparabile al B1. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto oppure può essere stata acquisita dallo studente mediante i crediti previsti per la lingua straniera nella corrispondente laurea triennale.

Agli studenti che non dimostrano il livello di conoscenza della lingua straniera richiesto, è proposto un percorso didattico di

lingua inglese indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, al termine del quale il livello di conoscenza raggiunto viene valutato da un'apposita commissione.

I dettagli sui CFU da acquisire negli specifici SSD, date e modalità di verifica della personale preparazione e della conoscenza della lingua straniera a livello equiparabile al B1 sono rese pubbliche sul portale della Facoltà di Ingegneria. Il mancato superamento dell'accertamento dell'adeguata preparazione personale e dell'accertamento della conoscenza della lingua straniera a livello equiparabile al B1 pregiudica la possibilità di procedere all'immatricolazione.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-magistrali-2022>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

06/06/2018

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione deve essere dotato di una approfondita preparazione e di una vasta cultura scientifica. Per la formazione di un laureato magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, sono pertanto necessarie una solida e ampia cultura di base e delle discipline dell'ingegneria insieme con specifiche conoscenze informatiche e dell'automazione e adeguate capacità progettuali.

Gli obiettivi formativi generali del ciclo di studi sono quelli di fornire una preparazione con caratteristiche di flessibilità che favoriscano la riconversione fra i molteplici settori applicativi a seguito del progresso delle tecnologie o delle mutate condizioni di lavoro e che consentano di comprendere le implicazioni dell'uso delle tecnologie e l'impatto delle proprie scelte progettuali nel contesto socio-organizzativo, anche sulla base della conoscenza delle proprie responsabilità professionali ed etiche, favorire le capacità relazionali e di lavoro di gruppo, la capacità di prendere decisioni ben motivate dall'analisi del contesto in cui si opera, e di comunicarle efficacemente, in forma scritta e orale, anche in una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, favorire lo sviluppo di strumenti cognitivi per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, sia attraverso il proseguimento degli studi mediante corsi di master o dottorato, sia mediante lo studio individuale su libri e riviste scientifiche del campo.

Il corso fornisce capacità progettuali negli ambiti tecnologici più innovativi dell'ingegneria informatica, così come dell'ingegneria dell'automazione, basata sull'impiego degli strumenti più moderni. Si mira quindi a costruire una figura professionale di alto profilo in grado di utilizzare l'ampio spettro di conoscenze per interpretare, descrivere e risolvere, anche in modo innovativo, problemi dell'ingegneria informatica e dell'ingegneria dell'automazione che richiedono un elevato grado di specializzazione ed eventualmente un approccio interdisciplinare.

Nell'area dell'ingegneria informatica gli obiettivi formativi specifici del corso sono orientati a fornire ai laureati magistrali competenze metodologiche e pratiche per progettare, gestire e garantire la sicurezza dei sistemi informatici, progettare sviluppare e gestire sistemi informatici centralizzati e distribuiti e sistemi mobile, analizzare le prestazioni e l'affidabilità e dimensionare impianti e sistemi informatici, progettare e sviluppare sistemi e applicazioni intelligenti basate su tecniche di intelligenza artificiale e machine learning, di elaborazione del linguaggio naturale, di trattamento di dati multimediali.


Nell'area dell'ingegneria dell'automazione gli obiettivi formativi specifici del corso sono orientati a fornire ai laureati magistrali la capacità di progettare componenti o interi sistemi di automazione, con particolare riferimento alla progettazione di leggi/strategie di controllo dei processi/sistemi, progettare sistemi meccatronici per l'automazione di processi produttivi, progettare sistemi robotici per l'industria, i servizi e l'assistenza, condurre esperimenti e analizzarne e interpretarne i dati per mezzo di ausili informatici, con il particolare scopo di identificare formalmente un processo/sistema, così da poterlo poi caratterizzare attraverso un modello matematico.

A fianco di materie obbligatorie comuni, la scelta di un numero significativo di materie consente allo studente di personalizzare il proprio percorso privilegiando uno o entrambi gli orientamenti del corso di studio.

La preparazione ingegneristica è inoltre arricchita dalle materie nell'area integrativa, i cui obiettivi formativi sono quelle di fornire conoscenze di base su aspetti economici e di mercato, dell'organizzazione di impresa e dei metodi di

ottimizzazione delle decisioni nella gestione aziendale, oltre che confrontarsi con altri settori affini all'ambito dell'ingegneria informatica e dell'automazione.

Per il raggiungimento di questi obiettivi particolare importanza verrà attribuita alle attività di tipo progettuale che accompagnano la formazione teorica, nella forma di lavori individuali e di gruppo che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma. Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante tutto l'arco degli studi nei singoli insegnamenti, trovano un momento di consolidamento e verifica nello svolgimento di un tirocinio (presso dipartimenti universitari, aziende o enti di ricerca pubblici e privati) e nella preparazione di una tesi. Sotto la guida di un tutor accademico, eventualmente affiancato da un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso, al fine di proporre possibili soluzioni, selezionare ed implementare il metodo più efficace per risolvere il problema, dimostrando di aver acquisito capacità autonome in ambito progettuale e di impiego di strumenti e metodi avanzati e innovativi.

 **QUADRO**  
A4.b.1  
**R<sup>AD</sup>**

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

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>I laureati Magistrali in Ingegneria Informatica e dell'Automazione possederanno conoscenze avanzate relative a modelli, metodologie, tecniche e strumenti per la progettazione, lo sviluppo e il dimensionamento di applicazione e sistemi informatici e di automazione tipici degli ambiti dell'ingegneria informatica e dell'ingegneria dell'automazione. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- conoscenze avanzate relative a concetti e teoria dei linguaggi di programmazione e paradigmi di programmazione, comprendendone i vantaggi e limiti, modelli e metodologie per la ingegnerizzazione del software e la sicurezza di sistemi informatici;</li><li>- conoscenze relative ai principi di funzionamento e alle caratteristiche di apparati e strumenti per la misurazione di diverse grandezze fisiche nel controllo e supervisione di sistemi di automazione;</li><li>- conoscenza dei modelli e delle metodologie per la valutazione delle prestazioni e il dimensionamento di componenti e sistemi;</li></ul> <p>In funzione della loro percorso di specializzazione saranno inoltre in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- acquisire conoscenze approfondite relative ai sistemi distribuiti, per quanto riguarda le architetture software (come ad esempio architetture orientate ai servizi, cloud computing, mobile computing), e i sistemi operativi distribuiti e real-time;</li><li>- acquisire conoscenze avanzate relative alla gestione e analisi dati come le tecnologie dei sistemi di gestione di basi di dati in contesti centralizzati e distribuiti, comprendendo i vantaggi e i problemi delle diverse soluzioni, le tecniche per l'analisi avanzata di grandi moli di dati, il trattamento di dati multimediali e non strutturati (linguaggio naturale), i principi e le tecniche per implementare sistemi di realtà virtuale ed estesa;</li><li>- conoscere i modelli, gli approcci e gli algoritmi per l'apprendimento e la progettazione di sistemi intelligenti;</li><li>- conoscere gli elementi teorici per la progettazione di sistemi di controllo avanzati e che occorrono nelle situazioni operative reali;</li></ul>	
--	---	--

- conoscere le tecniche per la simulazione di sistemi dinamici, comprendendo le proprietà dei diversi algoritmi e le problematiche di robustezza;
- conoscere i principi di funzionamento e comprendere le principali caratteristiche elettriche e meccaniche dei diversi sistemi di azionamento elettrico, i principi e le tecniche alla base dei sistemi mecatronici per il controllo del movimento;

Il grado di approfondimento/integrazione delle conoscenze negli ambiti dell'ingegneria informatica e dell'ingegneria dell'automazione potrà essere determinato in maniera flessibile dagli studenti durante il loro percorso di studi in funzione dei loro interessi e obiettivi. Tali conoscenze verranno integrate da conoscenze in aree affini relative a metodi e tecniche avanzate di ottimizzazione per il supporto alle decisioni aziendali, dei sistemi organizzativi aziendali e delle relazioni fra organizzazione e tecnologie dell'informazione.

Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono l'uso fluente, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale.

Le conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite dagli studenti attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti, la rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso prove di profitto scritte e/o orali.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali in Ingegneria Informatica e dell'Automazione saranno caratterizzati dalla capacità di progettare sistemi informatici e di automazione anche complessi e con caratteristiche di usabilità, flessibilità, rispondenza ai requisiti, efficienza, sicurezza, definiti anche in modo incompleto o che possano presentare specifiche contrastanti, applicando metodi innovativi e integrando le conoscenze provenienti dai diversi settori. Saranno in grado di risolvere problemi che possono comportare approcci e metodi al di fuori del proprio campo di specializzazione, usando una varietà di metodi numerici, analitici, di modellazione computazionale e di sperimentazione.

In funzione della loro specializzazione saranno in particolare in grado di:

1. progettare applicazioni distribuite, real-time, multimediali, intelligenti, e verificare la sicurezza dei sistemi distribuiti;
2. progettare la distribuzione dei dati nella maniera più congeniale al particolare contesto applicativo, garantendo efficienza, flessibilità, autonomia, contenimento dei costi ed estrarre conoscenza dai dati;
3. saper scrivere un sorgente software efficiente e utilizzando il paradigma di programmazione più appropriato per un dato contesto applicativo;
4. stimare il carico di lavoro previsto per le diverse risorse di un sistema informatico e dimensionare tali risorse;
5. applicare gli elementi teorici per effettuare l'analisi e la progettazione di sistemi di controllo automatico in situazioni operative reali;
6. implementare sistemi mecatronici per l'automazione di processi produttivi e sistemi robotici in grado di operare autonomamente;
7. scegliere gli algoritmi e i software di simulazione più adeguati per il particolare contesto applicativo, progettare procedure e sistemi di simulazione e valutare i

risultati generati;  
8. scegliere e dimensionare i sistemi di attuazione per diverse applicazioni industriali, dimensionare correttamente un sistema di produzione automatizzata.

Il raggiungimento delle capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e viene verificato tramite la valutazione di progetti e/o contestualmente alle prove di profitto svolte in forma orale e/o scritta.

▶ QUADRO  
A4.b.2

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

## Area Informatica

### Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, sono in grado di:

1. conoscere principi, metodi e strumenti per la conduzione, sia tecnica che gestionale, di progetti complessi nell'ambito della ICT;
2. conoscere i principi e le tecnologie per la progettazione di sistemi multimediali e intelligenti (basati su interfacce grafiche, visione, audio, realtà aumentata ed estesa, deep learning);
3. conoscere le architetture e i paradigmi dei moderni sistemi decentralizzati e sistemi distribuiti (con particolare riferimento alle architetture orientate ai servizi e alle applicazioni decentralizzate basate su blockchain); conoscere le architetture dei sistemi operativi distribuiti e real-time;
4. conoscere modelli logici di dati, architetture, tecnologie e metodologie di progetto per la gestione di dati distribuiti, comprendendo i vantaggi e i limiti delle diverse soluzioni; conoscere le moderne architetture per la gestione dei dati (NoSQL e NewSQL) ed i relativi modelli;
5. conoscere i modelli, le tecniche e gli strumenti per l'analisi avanzata di Big Data (DataWarehouse, analisi OLAP, tecniche di Data Mining e Machine Learning);
6. conoscere i principali approcci e strumenti di Data Science con particolare enfasi sul cognitive computing, la network analysis e la sua applicazione in ambito sociale, biomedico e del supporto all'innovazione nei sistemi multi-IoT ed i SIEM;
7. conoscere concetti e aspetti teorici relativi ai linguaggi di programmazione, e i diversi paradigmi di programmazione (programmazione dichiarativa, programmazione concorrente, programmazione basata su stati, programmazione Object Oriented, programmazione relazionale, programmazione vincolata);
8. conoscere i modelli, gli approcci e gli algoritmi dell'intelligenza artificiale basati sulla logica per il ragionamento, la risoluzione di problemi mediante ricerca nello spazio degli stati, la pianificazione, l'apprendimento, la rappresentazione della conoscenza;
9. conoscere i principi alla base della sicurezza informatica, comprendendo opportunità e rischi delle attuali tecnologie; tecnica di difesa e attacco, con particolare riferimento ai test di penetrazione e all'hacking etico; sicurezza delle reti;
10. conoscere gli approcci e gli strumenti della programmazione avanzata condotta facendo uso dei principali pattern.

A tale scopo, i programmi degli insegnamenti prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali. Lo studente acquisirà le conoscenze predette attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, la realizzazione di attività progettuali, il confronto e il dialogo con i docenti stessi. La verifica dell'effettiva conoscenza e comprensione degli argomenti sarà effettuata attraverso esami di profitto scritti e/o orali o contestualmente alla verifica

delle capacità applicative durante la presentazione e discussione di attività progettuali.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, acquisiranno la capacità di:

1. applicare i principi del project management (sia a livello tecnico che gestionale) per imparare a condurre progetti ICT di complessità medio-elevata;
2. progettare e valutare applicazioni multimediali sicure;
3. progettare applicazioni distribuite e real-time, basate sul paradigma a servizi o per sistemi di cloud computing e Big Data;
4. progettare applicazioni decentralizzate, basate sulle tecnologie delle blockchain;
5. progettare e verificare la sicurezza dei sistemi distribuiti e delle reti;
6. progettare la distribuzione dei dati nella maniera più congeniale al particolare contesto applicativo, garantendo efficienza, flessibilità, autonomia, contenimento dei costi e gestire grandi moli di dati;
7. utilizzare tecniche di Machine Learning, Data Analytics, Data Mining e Data Science per il progetto di applicazioni intelligenti e l'estrazione di conoscenza, utilizzando gli strumenti appropriati ed analizzando criticamente la qualità dei risultati ottenuti;
8. saper sviluppare un software sicuro utilizzando i principi di progettazione sicura e appropriati pattern sicuri;
9. saper sviluppare un software utilizzando il paradigma di programmazione più appropriato per un dato contesto applicativo.
10. saper sviluppare un sistema software complesso adottando un linguaggio e dei framework che supportino i principali pattern dell'ingegneria del software.

I laureati magistrali dovranno avere la capacità di risolvere problemi dell'ingegneria informatica anche di elevata complessità, definiti anche in modo incompleto o che possano presentare specifiche contrastanti, applicando metodi innovativi nella soluzione dei problemi.

I laureati saranno in grado di risolvere problemi usando una varietà di metodi numerici, analitici, di modellazione computazionale e di sperimentazione.

I laureati dovranno avere infine la capacità di integrare le conoscenze provenienti dai diversi settori.

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti, prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma, di comunicazione dei risultati del lavoro svolto e di generalizzazione delle conoscenze acquisite in modo tale da poter affrontare e risolvere autonomamente i problemi posti dall'innovazione. La verifica dell'effettiva capacità di risoluzione di problemi specifici sarà effettuata tramite la presentazione e discussione delle attività progettuali, e attraverso esami scritti e/o orali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED CYBERSECURITY FOR IT [url](#)

BIG DATA ANALYTICS E MACHINE LEARNING [url](#)

COMPUTER GRAPHICS E MULTIMEDIA [url](#)

COMPUTER VISION E DEEP LEARNING [url](#)

CYBERSECURITY FOR NETWORKS [url](#)

DATA SCIENCE [url](#)

DIGITAL ADAPTIVE CIRCUITS AND LEARNING SYSTEMS [url](#)

ETHICAL HACKING [url](#)

INTELLIGENZA ARTIFICIALE [url](#)  
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)  
NEW GENERATION DATABASES [url](#)  
PROGRAMMAZIONE AVANZATA [url](#)  
PROJECT MANAGEMENT PER L'ICT [url](#)  
SISTEMI OPERATIVI DEDICATI [url](#)  
SOFTWARE SECURITY AND BLOCKCHAIN [url](#)

## Area Automatica

### Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, sono in grado di:

1. conoscere gli elementi teorici per l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo non lineari;
2. conoscere metodi, tecniche e strumenti per comprendere la dinamica e controllare sistemi robotizzati comprendenti robot antropomorfi, robot mobili e veicoli del settore automobilistico;
3. conoscere i metodi per la soluzione di problemi di controllo automatico che occorrono nelle situazioni operative reali (es. controllo a minima varianza dei processi industriali, controllo adattativo, controllo ottimo, sistemi di controllo non stazionari);
4. conoscere i principi e le tecniche di diagnosi e prognosi per la supervisione e la manutenzione preventiva di sistemi robotici e automatici;
5. conoscere i principi di funzionamento e comprendere le principali caratteristiche elettriche e meccaniche dei diversi sistemi di azionamento elettrico;
6. conoscere i principi e le tecniche alla base della progettazione e del controllo dei sistemi mecatronici e ciber-fisici;
7. conoscere i modelli per la valutazione delle prestazioni di un sistema di produzione automatizzato (modelli stocastici a eventi discreti, Reti di Petri), e le relative tecniche di controllo;
8. conoscere le tecniche di modellazione dei sistemi meccanici, delle tecniche per la simulazione e l'analisi di semplici sistemi meccanici e dei più comuni meccanismi (motoriduttori e trasmissioni).

A tale scopo, i programmi degli insegnamenti prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali. Lo studente acquisirà le conoscenze predette attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, la realizzazione di attività progettuali, il confronto e il dialogo con i docenti stessi. La verifica dell'effettiva conoscenza e comprensione degli argomenti sarà effettuata attraverso esami di profitto scritti e/o orali o contestualmente alla verifica delle capacità applicative durante la presentazione e discussione di attività progettuali.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, acquisiranno la capacità di:

1. effettuare l'analisi e la sintesi di sistemi di controllo non lineari, anche in presenza di specifiche contrastanti, scegliendo la tecnica più opportuna;
2. modellare e controllare sistemi robotici e veicoli, e scegliere gli algoritmi ed i software di simulazione più adeguati al particolare contesto applicativo;
3. progettare sistemi di controllo automatico in situazioni operative reali;
4. trattare segnali sensoriali, sviluppare algoritmi di diagnosi e prognosi e applicare tali algoritmi a sistemi robotici e automatici per la supervisione e la manutenzione preventiva;
5. applicare i principi di funzionamento dei diversi sistemi di azionamento elettrico per la progettazione dei relativi sistemi di controllo, saper scegliere e dimensionare i sistemi di attuazione per diverse applicazioni industriali;
6. progettare e realizzare dispositivi e/o sistemi mecatronici e ciber-fisici rispettando le specifiche di progetto;



7. modellare sistemi di produzione automatizzati come sistemi ad eventi discreti temporizzati e proporre appropriati criteri di valutazione delle prestazioni del sistema esaminato;
8. operare in laboratorio, progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni, lavorando in team con altri elementi coinvolti nello studio del problema;
9. effettuare una modellazione e analisi meccanica dei componenti delle macchine automatiche e dei sistemi meccatronici.

I laureati magistrali dovranno avere la capacità di risolvere problemi dell'ingegneria dell'automazione anche di elevata complessità, definiti anche in modo incompleto o che possano presentare specifiche contrastanti, applicando metodi innovativi nella soluzione dei problemi.

I laureati saranno in grado di risolvere problemi usando una varietà di metodi numerici, analitici, di modellazione computazionale e di sperimentazione.

I laureati dovranno avere infine la capacità di integrare le conoscenze provenienti dai diversi settori.

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti, prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma, di comunicazione dei risultati del lavoro svolto e di generalizzazione delle conoscenze acquisite in modo tale da poter affrontare e risolvere autonomamente i problemi posti dall'innovazione. La verifica dell'effettiva capacità di risoluzione di problemi specifici sarà effettuata tramite la presentazione e discussione delle attività progettuali, e attraverso esami scritti e/o orali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA [url](#)

CONTROLLO NON LINEARE [url](#)

DYNAMICS AND CONTROL OF INTELLIGENT ROBOTS AND VEHICLES [url](#)

LABORATORIO DI MECCATRONICA [url](#)

MANUTENZIONE PREVENTIVA PER LA ROBOTICA E L'AUTOMAZIONE INTELLIGENTE [url](#)

MECCANICA DELLE MACCHINE AUTOMATICHE [url](#)

PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO [url](#)

SISTEMI DI AUTOMAZIONE [url](#)

## Area Integrativa

### Conoscenza e comprensione

Ai laureati magistrali, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, viene offerta la possibilità di espandere le loro conoscenze ingegneristiche nel settore economico gestionale e della fisica moderna acquisendo:

1. conoscenza dei metodi e delle tecniche di ottimizzazione delle decisioni mediante modelli di programmazione lineare intera, non lineare, teoria dei grafi e ottimizzazione su reti;
2. conoscenza delle principali teorie dell'organizzazione, delle strutture di impresa, dei meccanismi operativi e delle relazioni fra organizzazione tecnologie dell'informazione in relazione alle scelte di integrazione verticale e alla gestione dei processi di innovazione;
3. conoscenza delle basi della fisica moderna con particolare attenzione ad applicazioni in campo ingegneristico.

Ai laureati magistrali viene inoltre offerta la possibilità di conoscere la lingua inglese o una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo).

A tale scopo, i programmi degli insegnamenti prevedono la presentazione di argomenti e problematiche legate agli

sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali. Lo studente acquisirà le conoscenze predette attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, la realizzazione di attività progettuali, il confronto e il dialogo con i docenti stessi. La verifica dell'effettiva conoscenza e comprensione degli argomenti sarà effettuata attraverso esami di profitto scritti e/o orali o contestualmente alla verifica delle capacità applicative durante la presentazione e discussione di attività progettuali.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, in funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, acquisiranno:

1. capacità di applicare metodi avanzati di ottimizzazione per formulare e risolvere problemi decisionali di gestione della produzione e della logistica della distribuzione;
2. capacità di determinare la convenienza delle scelte di make or buy in funzione dei costi di produzione e dei costi di transazione, la capacità di valutare l'efficacia delle diverse forme di organizzazione e di valutare i fattori determinanti il successo nell'introduzione delle innovazioni tecnologiche e organizzative;
3. capacità di applicare i principi della fisica moderna per interpretare correttamente le cause della fenomenologia alla base di diverse applicazioni tecnologiche comunemente affrontate nella pratica ingegneristica;
4. leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese o in una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano ad un livello equiparabile al B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti, prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma, di comunicazione dei risultati del lavoro svolto e di generalizzazione delle conoscenze acquisite in modo tale da poter affrontare e risolvere autonomamente i problemi posti dall'innovazione. La verifica dell'effettiva capacità di risoluzione di problemi specifici sarà effettuata tramite la presentazione e discussione delle attività progettuali, e attraverso esami scritti e/o orali.

Inoltre, lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) [url](#)

ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

RICERCA OPERATIVA 2 [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

**Autonomia di giudizio**

I laureati della laurea magistrale devono avere la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni anche complesse, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. In particolare, dovranno elaborare modelli formali con diversi livelli di approssimazione, allo scopo di formulare giudizi autonomi con riguardo alla specifica situazione analizzata, così da potersi porre in relazione con gli altri attori della situazione.

I laureati magistrali devono inoltre avere la capacità di

- indagare l'applicazione di nuove tecnologie nel settore dell'ingegneria dell'informazione;
- applicare le conoscenze acquisite in tutti gli aspetti della progettazione di sistemi informatici;
- individuare le soluzioni tecniche adeguate nella progettazione, gestione e manutenzione di sistemi e applicazioni informatiche innovative specificando, dimensionando e coordinando architetture e impianti informatici che utilizzano tecnologie avanzate;
- partecipare alla ideazione e alla realizzazione di prodotti informatici innovativi, pianificare e gestire piani di informatizzazione di enti, aziende e organizzazioni;
- applicare le conoscenze acquisite per la progettazione di sistemi di automazione e robotici;
- individuare modelli dall'analisi di dati sperimentali da utilizzare per la gestione e controllo di processi complessi;
- articolare studi, anche di elevata complessità, tesi a valutare il rapporto costo/benefici, raffrontando diverse soluzioni ad un dato problema;
- aggiornare le proprie conoscenze rispetto allo stato dell'arte della tecnologia nel settore dell'informazione;
- comunicare e trasferire le proprie conoscenze tecniche al proprio gruppo di lavoro;
- rapportare la realizzazione di sistemi alle normative vigenti, verificando il rispetto dei vincoli di legge.

A tal fine, l'impostazione didattica prevede che nei corsi più avanzati la formazione teorica sia accompagnata da lavori individuali e di gruppo che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma. Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante tutto l'arco degli studi nei singoli insegnamenti, trovano un momento di consolidamento e verifica nello svolgimento di un tirocinio (presso dipartimenti universitari, aziende o enti di ricerca pubblici e privati) e nella preparazione di una tesi. Sotto la guida di un tutor accademico, eventualmente affiancato da un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso, al fine di proporre possibili soluzioni, selezionare ed implementare il metodo più efficace per risolvere il problema, dimostrando di aver acquisito capacità autonome in ambito progettuale e di impiego di strumenti e metodi avanzati.

**Abilità comunicative**

I laureati magistrali in ingegneria informatica e dell'automazione saranno in grado di comunicare le soluzioni da essi proposte a interlocutori che operino nello stesso settore ed anche a personale non specializzato, usando di volta in volta le migliori forme di comunicazione scritte ed orali.

Le prove di esame prevedono in molti casi una prova orale durante la quale vengono valutate, oltre alle conoscenze acquisite dallo studente, anche le sue

capacità di comunicarle con chiarezza e precisione.

La prova finale, infine, offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. La prova finale prevede infatti la discussione, innanzi ad apposita commissione, di un elaborato, prodotto in autonomia dallo studente con la conseguenza di contribuire a migliorare le sue abilità comunicative. L'uso fluente di una lingua straniera europea, tipicamente la lingua inglese data la sua diffusione nel settore, fornisce ai laureati magistrali in ingegneria informatica e dell'automazione ulteriori capacità comunicative per lo scambio di informazioni generali e specialistiche nel campo dell'ingegneria dell'informazione.

Per sviluppare le abilità comunicative sia scritte che orali, nell'ambito di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali con produzione di report scientifici svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento, oltre allo studio di testi e articoli scientifici redatti in una lingua straniera.

**Capacità di apprendimento**

Il laureato magistrale possiede una capacità di apprendimento che gli consente di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica, in particolare nel settore dell'ingegneria dell'informazione e dell'automazione, e con i mutamenti del sistema economico e produttivo. Inoltre possiede una consapevolezza, nella gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, delle problematiche quali la gestione del rischio e del cambiamento. Infine il laureato magistrale in ingegneria informatica e dell'automazione possiede le conoscenze e le capacità per proseguire eventualmente gli studi a livello di dottorato di ricerca e per l'aggiornamento continuo necessario in ogni attività lavorativa qualificata, non solo nell'area dell'ingegneria informatica e dell'automazione, ma anche in tutta l'area dell'ingegneria dell'informazione. Questa capacità viene affinata durante la preparazione della tesi di laurea magistrale quando lo studente utilizza come base di partenza del proprio studio una estensiva ricerca bibliografica nella letteratura scientifica internazionale.

Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento. L'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo studente è, inoltre, sempre spinto a ricercare il materiale per la propria formazione, a trarne una sintesi, a provare le proprie capacità di soluzione dei problemi ed a esporre quanto appreso. Lo svolgimento della tesi di laurea contribuisce in modo determinante ad acquisire e a dimostrare il livello di acquisizione di queste abilità.



03/02/2016

La prova finale consiste nella discussione orale di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore. In particolare, la prova finale fornisce allo studente l'opportunità di dimostrare, con lo svolgimento di un'attività progettuale, di sviluppo o di ricerca, la capacità di operare in modo autonomo, nonché le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione acquisite nel corso degli studi.

La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.

Le modalità di organizzazione delle prove finali, e di designazione dei docenti relatori ed eventuali correlatori, sono disciplinate dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal Regolamento, comprese quelle inerenti alla preparazione della prova finale e ai relativi crediti attribuiti.



02/05/2022

La prova finale dei Corsi di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di studio si conclude quindi con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente. La prova finale del Corso di Studi magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione consiste nella discussione e valutazione della tesi. La tesi di laurea può essere redatta e/o sostenuta in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.

La tesi mira ad essere il coronamento del percorso formativo ed è il prodotto di un'attività di ricerca o progettazione, svolta sotto la guida di un docente relatore, su un tema coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

Le modalità della prova finale della laurea magistrale sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il Regolamento Didattico d'Ateneo.

Dal lavoro di tesi e dalla sua discussione di fronte alla Commissione di Laurea, dovranno emergere una buona conoscenza delle basi metodologiche e concettuali proprie dell'ambito disciplinare in cui si inquadra l'attività svolta, nonché una sufficiente competenza tecnico scientifica, basata anche su appropriata conoscenza e comprensione della bibliografia essenziale sul tema in oggetto. Inoltre il lavoro di tesi dovrà dimostrare anche la capacità di applicare tali conoscenze, applicandole ad un contesto pratico aziendale o di ricerca. La Commissione dovrà anche valutare la capacità espositiva, sia verbale che scritta, nonché maturità critica ed autonomia di giudizio.

Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza dalla commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesate in

funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base della prova finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi alla suddetta valutazione fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <https://www.ingegneria.univpm.it/allegato-b1-schede-sua?anno=2022&corso=IM12>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>

▶ 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 corso 1	BIG DATA ANALYTICS E MACHINE LEARNING <a href="#">link</a>	POTENA DOMENICO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
2.	ING-INF/05	Anno di	COMPUTER VISION E DEEP LEARNING <a href="#">link</a>	ZINGARETTI PRIMO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	

		corso 1						
3.	ING- INF/04	Anno di corso 1	CONTROLLO NON LINEARE <a href="#">link</a>	ORLANDO GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
4.	ING- INF/03	Anno di corso 1	CYBERSECURITY FOR NETWORKS <a href="#">link</a>			9		
5.	ING- IND/31	Anno di corso 1	DIGITAL ADAPTIVE CIRCUITS AND LEARNING SYSTEMS <a href="#">link</a>			9		
6.	ING- INF/04	Anno di corso 1	DYNAMICS AND CONTROL OF INTELLIGENT ROBOTS AND VEHICLES <a href="#">link</a>	BONCI ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	9	72	
7.	ING- INF/05	Anno di corso 1	ETHICAL HACKING <a href="#">link</a>	PAGLIARECCI FRANCESCO	ID	9	72	
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA <a href="#">link</a>	MENGUCCI PAOLO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
9.	ING- INF/05	Anno di corso 1	INTELLIGENZA ARTIFICIALE <a href="#">link</a>	XHINA ENDRIT	ID	9	72	
10.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) <a href="#">link</a>			3		
11.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) <a href="#">link</a>			3		
12.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) <a href="#">link</a>			3		
13.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) <a href="#">link</a>			3		



14.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MECCANICA DELLE MACCHINE AUTOMATICHE <a href="#">link</a>	PALMIERI GIACOMO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
15.	SECS-P/06	Anno di corso 1	ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA <a href="#">link</a>	IACOBUCCI DONATO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
16.	ING-INF/04	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO <a href="#">link</a>	ORSINI VALENTINA <a href="#">CV</a>	RD	9	72	
17.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE AVANZATA <a href="#">link</a>	MANCINI ADRIANO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
18.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROJECT MANAGEMENT PER L'ICT <a href="#">link</a>	URSINO DOMENICO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
19.	MAT/09	Anno di corso 1	RICERCA OPERATIVA 2 <a href="#">link</a>	MARINELLI FABRIZIO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
20.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SOFTWARE SECURITY AND BLOCKCHAIN <a href="#">link</a>			9		
21.	ING-INF/05	Anno di corso 2	ADVANCED CYBERSECURITY FOR IT <a href="#">link</a>			9	72	
22.	ING-INF/04	Anno di corso 2	AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA <a href="#">link</a>			9	72	
23.	ING-INF/05	Anno di corso 2	COMPUTER GRAPHICS E MULTIMEDIA <a href="#">link</a>			9	72	
24.	ING-INF/05	Anno di corso 2	DATA SCIENCE <a href="#">link</a>			9	72	
25.	ING-INF/04	Anno di	LABORATORIO DI MECCATRONICA <a href="#">link</a>			9	72	

		corso 2			
26.	ING- INF/05	Anno di corso 2	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	9	72
27.	ING- INF/04	Anno di corso 2	MANUTENZIONE PREVENTIVA PER LA ROBOTICA E L'AUTOMAZIONE INTELLIGENTE <a href="#">link</a>	9	72
28.	ING- INF/05	Anno di corso 2	NEW GENERATION DATABASES <a href="#">link</a>	9	72
29.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	12	
30.	ING- INF/04	Anno di corso 2	SISTEMI DI AUTOMAZIONE <a href="#">link</a>	9	72
31.	ING- INF/05	Anno di corso 2	SISTEMI OPERATIVI DEDICATI <a href="#">link</a>	9	72
32.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>	3	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: planimetrie

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

---

Descrizione link: Descrizione dei laboratori DII

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: planimetrie

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

Descrizione altro link: Tour virtuale delle strutture e laboratori UNIVPM

Altro link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/virtual-tour/>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

02/05/2022

L'attività di Orientamento in Ingresso è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Entrata (CCOE). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS, che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Entrata e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOE.

La Facoltà si è dotata di una "Commissione Promozione ed Orientamento" per l'orientamento in ingresso e per azioni di promozione dei Corsi di Studio della Facoltà. La Commissione è costituita dal Presidente e da un delegato per ogni CUCS, nominato all'interno di ciascun Consiglio Unificato dei Corsi di Studio, dal delegato ai rapporti con le scuole superiori, da una persona dello staff di presidenza di Ingegneria, con il possibile supporto di un consulente esterno qualificato in comunicazione ed è coordinata da uno dei membri della Commissione stessa. La commissione opera in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle

presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà. Compito della commissione è il coordinamento e l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS della Facoltà.

L'attività di orientamento per le lauree magistrali si espleta, prioritariamente, attraverso un'intensa campagna informativa, prima di tutto tra gli studenti dell'ultimo anno delle lauree triennali della Facoltà e quindi verso gli studenti esterni. Per quanto riguarda l'attività d'informazione interna, i docenti dei vari CUCS, sotto la supervisione del Presidente del corso di laurea, predispongono materiale informativo (ad esempio, flyer) ed incontrano gli studenti del terzo anno delle lauree triennali direttamente in aula, reale o virtuale, per illustrare la struttura e le peculiarità dell'offerta formativa delle lauree magistrali. Per quanto riguarda l'orientamento verso l'esterno vengono, in aggiunta, predisposti file multimediali, in particolare webinar, che in modo molto compatto e sintetico, evidenziano gli elementi distintivi dei vari corsi di laurea, e gli elementi più attrattivi sia dal punto di vista dei contenuti che dell'organizzazione dei corsi.

Sono altresì organizzate giornate di orientamento specifiche, in particolare l'evento "Una scelta magistrale", open day per le lauree magistrali, durante il quale gli studenti delle lauree triennali vengono informati e ricevono consigli e suggerimenti per scegliere consapevolmente il loro prossimo percorso formativo e professionale. In questo evento i Presidenti di CUCS, coadiuvati dai componenti della Commissione Orientamento, ma anche da studenti e dottorandi, forniscono informazioni pratiche sui corsi, consigli semplici per scegliere cosa studiare, anche sulla base dei dati sull'occupazione post-laurea. Le presentazioni sono di norma integrate da visite ai laboratori, didattici e di ricerca, dei vari dipartimenti. Tali visite, ove non fruibili di persona, sono sostituite da tour virtuali.

La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere ed i saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea, con particolare riferimento alle lauree magistrali.

Tutte le attività di orientamento della Facoltà di Ingegneria sono promosse all'interno del portale di ateneo [www.orienta.univpm.it](http://www.orienta.univpm.it), nel quale è presente una vera e propria vetrina dei corsi di studio e di tutte le attività offerte dalla facoltà, dai webinar, ai cicli di seminari, alle visite ai laboratori, ai colloqui individuali, etc. Il portale rappresenta dunque un ottimo strumento per veicolare e pubblicizzare le iniziative della facoltà, oltre che un repository utile come archivio delle lezioni e dei seminari già svolti online e del calendario delle attività pregresse.

Descrizione link: Orientamento ai Corsi

Link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di orientamento in itinere e supporto agli studenti sono a servizio e a complemento delle attività didattiche istituzionali. L'attività di Orientamento in Itinere è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Itinere (CCOI). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Itinere e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOI.

Vista l'importanza attribuita a queste attività, la Facoltà si è dotata di una Commissione per l'Orientamento in Itinere (COI). La commissione, composta dai rappresentanti dei CUCS, dai coordinatori degli studenti tutor e coordinata dal Preside della Facoltà, concorda la programmazione e il monitoraggio delle attività di orientamento in itinere. La Facoltà ha partecipato al progetto INGEGNERIA.POT finanziato dal MIUR nell'ambito del bando Piani di Orientamento e Tutorato 2017-2018 e continua la collaborazione con gli altri partecipanti al progetto in previsione di una continuazione del progetto stesso. Tali risorse strutturali garantiscono uno sviluppo costante delle azioni di supporto agli studenti e alti standard di qualità, grazie anche al confronto con i 40 gruppi di lavoro delle principali Università e Politecnici italiani attivi nell'ambito del progetto INGEGNERIA.POT. Un risultato di particolare rilievo del progetto è stata la predisposizione di un cruscotto per il monitoraggio delle attività di orientamento in ingresso e dei risultati della formazione in itinere. Il cruscotto, implementato

13/05/2022

e utilizzato all'interno della Facoltà di Ingegneria dalla prima metà del 2019, è stato attualmente adottato ed esteso come progetto di Ateneo e può pertanto essere considerato una buona pratica.

Sono incluse nelle attività coordinate dalla Commissione quelle di erogazione di Offerta Formativa Aggiuntiva. Tale offerta viene erogata prima dell'inizio delle lezioni e ha come obiettivo sia il richiamo di concetti elementari delle materie di base, sia quello di introdurre in maniera graduale gli studenti alle metodologie di studio universitario. Ai tradizionali corsi preliminari di Analisi e Geometria, si aggiungono quelli di materie come Fisica e Chimica.

Le figure di supporto alla didattica includono i coadiutori didattici, che si occupano delle esercitazioni, e le figure degli studenti tutor. È stata formalizzata la collaborazione con le Scuole Superiori per attività di orientamento e per la partecipazione dei loro docenti come coadiutori.

I tutor e le loro attività vengono coordinati e monitorati da un tutor senior.

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami.

Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti. Le attività sono inserite nel calendario didattico del primo e secondo semestre del primo anno e si svolgono con cadenza settimanale. Nel 2019 le attività sono state svolte in aula mentre negli anni 2020 e 2021 a causa dell'emergenza COVID-19 le attività sono state svolte prevalentemente online. Il monitoraggio dei risultati delle attività di tutorato ha evidenziato l'apprezzamento da parte di docenti e studenti, anche se con elementi di criticità legati allo svolgimento delle attività online nel periodo pandemico, e un aumento effettivo del numero di esami sostenuti nelle materie di base.

A livello di Ateneo, la Divisione Didattica interagisce con la Facoltà e la segreteria Studenti al fine di offrire un elenco di servizi a supporto degli studenti quali:

- Sportello di ascolto e sostegno psicologico (SAP) gratuito per tutti gli studenti iscritti all'Università Politecnica delle Marche. Lo sportello psicologico è un servizio di consulenza e sostegno volto a promuovere la tutela e il benessere dei giovani iscritti alle varie Facoltà: uno spazio riservato di accoglienza, di ascolto e di supporto per affrontare, con l'aiuto di un esperto, eventuali situazioni di disagio. Il SAP opera congiuntamente al servizio Accoglienza studenti diversamente abili, che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.).

- Con delibera del Senato Accademico n. 592 del 20/12/21 è stata istituita la Commissione di Area "Disabilità e Disturbi dell'Apprendimento", il cui obiettivo è quello di supportare l'inclusione degli studenti con situazioni di disabilità/DSA promuovendo percorsi di inclusione e migliorando al contempo le condizioni di accessibilità alla didattica. Sono quindi state messe a sistema le procedure che gli studenti devono seguire per accedere ai servizi di supporto, inclusa la richiesta di misure dispensative e strumenti compensativi per seguire i contenuti degli insegnamenti e per gli esami di profitto. Al momento dell'immatricolazione, lo studente è tenuto a segnalare alla Segreteria Studenti la sua condizione, corredando la pratica amministrativa con la debita certificazione in corso di validità. Fatto ciò, è necessario che lo studente contatti l'Info Point Disabilità/DSA. Verificata la situazione, gli verranno illustrati nel dettaglio i servizi più idonei alla sua situazione, e verrà supportato nella compilazione della domanda per richiedere gli ausili individuati.

link: [https://www.univpm.it/Entra/Accoglienza\\_diversamente\\_abili](https://www.univpm.it/Entra/Accoglienza_diversamente_abili)

- Centro di Supporto per l'Apprendimento delle Lingue (CSAL – [www.csal.univpm.it](http://www.csal.univpm.it)), struttura di riferimento dell'Ateneo per i servizi riguardanti l'apprendimento delle lingue straniere. Gli Esperti Linguistici – per le lingue francese, inglese, spagnolo e tedesco – forniscono consulenze per ottimizzare i percorsi di apprendimento linguistico, accompagnano gli studenti nella preparazione delle prove di lingua previste dai piani di studio (equivalenti B1 per le Lauree e B2 per le Lauree Magistrali) tramite esercitazioni, seminari e corsi in e-learning, orientano lo studio per il conseguimento delle certificazioni linguistiche internazionali e per la preparazione linguistica in vista degli stage Erasmus. Il CSAL organizza inoltre attività formative per la lingua italiana, per agevolare l'integrazione nella vita universitaria di tutti gli stranieri ospiti dell'Ateneo. Inoltre, tutti gli studenti possono ampliare la conoscenza delle lingue utilizzando autonomamente il materiale e gli strumenti disponibili presso le mediateche CSAL.



QUADRO B5

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

02/05/2022

I periodi di formazione all'esterno sono considerati uno strumento importante nel processo di formazione degli studenti, e costituiscono anche un importante canale di collegamento fra neolaureati e mondo del lavoro. L'attività di accesso al tirocinio da parte degli studenti viene regolata attraverso un apposito strumento gestito dalla Segreteria di Presidenza. Il processo di accesso all'attività di tirocinio prevede in una prima fase la verifica della coerenza degli obiettivi formativi del tirocinio stesso con quelli del CdS. Tale verifica viene effettuata dal Presidente del Corso di Studi, ed è particolarmente importante, in quanto di norma l'argomento del tirocinio viene poi tradotto in un susseguente lavoro di tesi. Le aziende vengono ammesse a proporre argomenti di tirocinio previa firma di apposita convenzione, gestita dalla Presidenza della Facoltà, in modo da garantire il requisito dei requisiti indicati nell'apposito Regolamento tirocini.

Per quanto riguarda i periodi di formazione all'estero, l'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria e su monitoraggio del Referente all'Internazionalizzazione di Facoltà, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche, enti di ricerca ed aziende con sedi estere, offrendo ampie opportunità di esperienze formative professionalizzanti

([https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Opportunita\\_allestero/Tirocini\\_all\\_estero](https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Opportunita_allestero/Tirocini_all_estero)).

Il corso di laurea ha negli ultimi anni ampliato l'offerta di tirocini e stage esterni grazie a collaborazioni nazionali e internazionali nel settore del CdS di interesse, anche derivanti da progetti di ricerca e didattica con partner italiani e stranieri. Gli studenti del corso di laurea possono accedere a numerosi finanziamenti per completare la propria formazione mediante tirocini aziendali o presso enti di ricerca stranieri. I finanziamenti che sono resi disponibili provengono da programmi internazionali, programmi europei (ERASMUS+ Traineeship) o specificamente dedicati dall'Ateneo (CampusWorld, FreeMover). Grazie al programma per tirocini formativi CampusWorld, appositamente messo a disposizione dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con la Camera di Commercio di Ancona, dell'Ubi Banca e la Banca del Piceno, è possibile avere finanziamenti sia nello status di studente che laureando ma anche laureato, fino ad un anno dalla laurea, per recarsi all'estero in qualsiasi paese del mondo.

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

Link inserito: <https://tirocini.ing.univpm.it/>



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.

---

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo didattiche internazionali a diversi livelli. Il Corso di Studio negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale, nell'ambito del CdS di riferimento, degli studenti internazionali, sia in uscita che in entrata. Nuovi accordi bilaterali vengono aggiunti ogni anno per dare la possibilità agli studenti del Corso di Laurea di frequentare un semestre o l'intero anno in prestigiose università europee (grazie soprattutto al programma ERAMSUS+ Studio KA103), in università dei paesi balcanici grazie alle proficue relazioni della Regione Adriatico-Ionica (programma ERAMSUS+ Studio KA10) e in università extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM free-mover.

Gli studenti, nel loro percorso all'estero, oltre al supporto di specifici Uffici Relazioni Internazionali di Facoltà e di Ateneo hanno a disposizione una sede di Ancona della Erasmus Student Network, costituita con il supporto ed in sinergia dell'Ateneo dorico.

Link inserito: <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale>

---

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La Commissione del CUCS per l'Orientamento in Uscita (CCOU) e' costituita da uno o più Docenti del CUCS che 02/05/2022 collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOU.

La CCOU opera in coordinamento con la "Commissione Terza Missione ed Orientamento in uscita" della Facoltà di Ingegneria. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) all'interno del sito web della Facoltà. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà, in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti più idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunità offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonché della possibilità di rendere visibili alle aziende gli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco l'interscambio di domanda e offerta.

Nello specifico, l'Orientamento in Uscita per gli studenti di primo livello si articola in diverse attività, quali ad esempio:

- Job Service Univpm: il servizio fornisce un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono cv, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage, percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate del Career day si sono iscritti al sito e caricato i loro cv oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilità alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento (Link: <https://www.careerdayunivpm.it/>)

- Incontri con aziende: per promuovere l'integrazione tra Università e mondo del lavoro e favorire il passaggio dagli studi al lavoro dei laureati, l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realtà

imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata e' di norma dedicata alla singola azienda, che a margine della presentazione, puo' incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui, o raccogliendone i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimi casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro. Se infatti il tirocinio costituisce una parte importante del percorso formativo dello studente, le aziende utilizzano molto frequentemente questo strumento per entrare in contatto con laureandi che poi possono essere proficuamente integrati nel proprio personale, una volta conseguito il titolo.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attivita' tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualita'.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>



06/06/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>



Le opinioni di studenti e laureati vengono monitorate tramite questionari di gradimento. Per gli studenti il questionario viene acquisito tramite procedura informatica in forma anonima, differenziato per studenti frequentanti e non frequentanti, per valutare l'opinione sui singoli insegnamenti del corso di Laurea. Il questionario, conforme alle linee guida proposte dall'ANVUR, analizza le caratteristiche dell'insegnamento, della docenza, delle infrastrutture, dell'organizzazione, nonché interesse e soddisfazione complessiva. Per ogni insegnamento è stata calcolata la percentuale di giudizi 'positivi' (somma delle risposte 'più sì che no' e 'decisamente sì') per ciascuna delle domande. Dall'analisi, effettuata nell'ambito del Consiglio Unificato dei Corsi di Studio del 28 Aprile 2022, si evidenzia un ottimo gradimento degli studenti frequentanti: tutti gli insegnamenti valutati risultano avere una media di giudizi positivi superiori al 83%, tranne per un insegnamento in cui il gradimento medio è di 66%. Per gli studenti non frequentanti, il gradimento risulta più basso rispetto a quello degli studenti frequentanti, ma tutti gli insegnamenti hanno valori superiori al 50% in tutti i quesiti. E' da segnalare che il numero di questionari compilati è molto basso.

05/08/2022

Per quanto riguarda i risultati relativi alle strutture e servizi le risposte positive degli studenti frequentati per ogni insegnamento sono mediamente 83.8%. Gli studenti non frequentanti hanno risposto positivamente nell'87.23% dei casi.

Per quanto riguarda i risultati relativi agli esami sostenuti, tutti gli insegnamenti hanno ottenuto come media delle risposte positive degli studenti frequentati un valore superiore all'84%. Per gli studenti non frequentanti tale valore sale al 98%, con un numero molto basso di questionari compilati e solo 3 insegnamenti hanno ricevuto un numero di valutazioni significativo.

Descrizione link: Opinione degli studenti

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM12/2022/allegati-schede-sua>





05/08/2022

La valutazione della soddisfazione degli studenti laureati si basa sui dati prodotti dal Consorzio interuniversitario AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>). Viene in particolare considerata la XXIV Indagine sul profilo dei laureati effettuata da AlmaLaurea, alla cui nota metodologica si rimanda per i criteri di raccolta e di analisi dei dati. L'indagine analizza il livello di soddisfazione degli studenti laureati in Ingegneria Informatica e dell'Automazione presso l'Università Politecnica delle Marche nell'anno solare 2021, confrontato con i dati relativi alla media nazionale dei laureati in corsi di laurea della medesima classe. Il documento evidenzia valutazioni complessivamente positive (la percentuale di valutazioni decisamente positive o positive è superiore all'78% per l'90% delle domande). Nel dettaglio le valutazioni sono superiori alle medie nazionali per quanto riguarda la valutazione relativa al carico di studio (97.3% contro 85.6%), alla soddisfazione complessiva per il corso di studio (94.6% contro 92,1%), all'organizzazione complessiva degli esami (94.6% contro 92.4%), all'adeguatezza delle aule (87.9% contro 85.9%), al rapporto con i docenti (97.3% contro 90,6%), ai servizi di biblioteca (96.4% contro 92.3%), al gradimento per le postazioni informatiche (66,7% contro 62,1%) e per le attrezzature per le attività didattiche (85.7% contro 82,8%). Risulta in linea alla media nazionale la percentuale di studenti che dichiarano che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di questo Ateneo (78.4% contro 79,8%).

Descrizione link: Livello di soddisfazione laureati e condizione occupazionale

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM12/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

05/08/2022

Descrizione link: Dati di ingresso, percorso e di uscita

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM12/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

05/08/2022

Tramite la stessa indagine AlmaLaurea viene valutata l'efficacia esterna, confrontata con quella relativa alla media nazionale dei laureati a livello nazionale in corsi di laurea della medesima classe. Vengono presi in considerazione i laureati magistrali ad un anno, tre anni e cinque anni dalla laurea (laureati cioè nel 2020, 2018 e 2016). I dati confermano l'ottima condizione occupazionale osservata negli anni passati, con un tasso di occupazione del 87.5% ad un anno dalla laurea (contro il 93.6% della media nazionale), del 93.3% a tre anni dalla laurea (contro 97.3%) e del 93.5% per i laureati a cinque anni (contro 96,8%). L'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea viene considerato elevato dal 75,0% degli studenti laureati da un anno (contro il 72.2% della media nazionale), dal 81.8% per gli studenti laureati da tre anni (contro il 68.0%) e del 82.8% per i laureati a cinque anni (contro il 73.3%). Un trend in crescita si osserva relativamente alla retribuzione mensile netta media in euro (1459 a un anno, 1526 a tre anni e 1881 a cinque anni), in linea rispetto al dato nazionale (1568 a un anno, 1842 a tre anni e 1863 a cinque anni). La soddisfazione per il lavoro svolto (8.3 a un anno, 8.0 a tre anni e 8.3 a cinque anni), calcolato come medie su una scala da 1 a 10, risulta in linea rispetto al dato nazionale (7.9 a un anno, 7.9 a tre anni e 8.0 a cinque anni).

Gli indicatori forniti da ANVUR (dati aggiornati al 02/07/2022) mostrano per gli anni 2018/2019/2020/2021 una percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo – laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto (iC07TER) – ottima e superiore ai confronti (100%/98.0%/100%/95.5% contro ad esempio 94.3%/95.6%/97.3%/97.2% del dato nazionale e 94.1%/94.2%/97.7%/96.2% dell'area geografica).

La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo – laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (iC07BIS) – è ottima e molto spesso superiore ai confronti (100%/98.0%/100%/95.5% contro ad esempio 93.3%/95.2%/97.0%/96.9% del dato nazionale e 93.8%/93.8%/97.7%/96.2% dell'area geografica).

Descrizione link: Livello di soddisfazione laureati e condizione occupazionale

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM12/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C3

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

05/08/2022

L'Università Politecnica delle Marche si è inoltre dotata di una procedura per l'acquisizione delle opinioni di enti e imprese che offrono tirocini, tramite la somministrazione di un questionario di valutazione. Per quanto riguarda i tirocini valutati dal 1° settembre 2021 al 27 luglio 2022, secondo le elaborazioni del sistema informativo di Presidenza, si osserva che il numero di tirocini svolti presso aziende esterne è pari a 20 mentre quello dei tirocini interni alla struttura universitaria è uguale a 15. Per i tirocini interni la valutazione dei tutor risulta molto positiva (buona o ottima), con una percentuale superiore o uguale al 93% su tutti i quesiti posti e mai insufficiente (la capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo, l'autonomia nella risoluzione dei problemi, la preparazione nelle materie di base, la preparazione nelle materie specialistiche/professionalizzanti, l'impegno nel risolvere problemi, la regolarità di frequenza). Per i tirocini esterni, la voce relativa alla capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo risulta molto positiva (buona o ottima) nell'85% dei casi e mai insufficiente. La valutazione dei tutor risulta molto positiva (buona o ottima) con una percentuale superiore o uguale al 90% per tutti i casi e mai insufficiente su tutti gli altri quesiti posti.

Descrizione link: Valutazione tirocini formativi

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM12/2022/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)



02/05/2022

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il PQA, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno nominato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Protezione Dati, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accreditamento, in quanto struttura che sovrintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al PQA sono attribuite le seguenti competenze, come descritto nel sopracitato Regolamento e nella procedura P.A.02 "AQ della Formazione":

- supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;
- organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;
- coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:
  - o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);
  - o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio);
- assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;
- raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;
- assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile;
- monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui

risultati conseguiti e azioni intraprese;

- coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;
- pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili;
- almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;
- in preparazione della visita di Accredimento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 'Assicurazione qualità della formazione' rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: [http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione\\_qualita\\_1](http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione Qualità della Formazione



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

02/05/2022

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il PQA ha definito all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) o di Facoltà ove costituita (RQF), nominato dal Direttore/Preside, quale componente del PQA;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, ove costituita la Facoltà, nominato dal Direttore del Dipartimento;
- un docente Responsabile Qualità (RQ) per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS), nominato dal Consiglio Unificato dei Corsi di Studio (CUCS).

Il docente RQD/RQF, nominato dal Direttore/Preside, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- garantisce il corretto flusso informativo tra il PQA e i RQD delle Facoltà ove costituite e i RQ di CdS;
- coordina lo svolgimento degli audit interni all'interno della propria area;
- relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle non conformità, azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente RQD, nominato dal Direttore, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supporta il RQF nel corretto flusso informativo con i RQ di Corso di Studio.

Il docente RQ di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il PQA;
- collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- collabora, come membro del Gruppo di Riesame (GR), alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
- pianifica le azioni correttive scaturite dai processi di autovalutazione (SMA e Rapporto di Riesame ciclico di CdS) e dai processi di valutazione interna ed esterna (CPDS, NdV, PQA, CEV ANVUR, Ente di Certificazione, ecc.) mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ di Ateneo;
- promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:

- o il rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
- o la pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;
- o la pubblicazione delle schede dei corsi di insegnamento del CdS all'interno della piattaforma Syllabus;
- informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti;
- collabora col RQD/RQF alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ di Area.

In particolare, l'AQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono dettagliate nella P.A.02 'Assicurazione Qualità della Formazione':

- Il Presidente del Corso di Studio
- Il Consiglio del Corso di Studio
- Il Responsabile Qualità del Corso di Studio
- Il Gruppo di Riesame

Le modalità di erogazione del servizio formativo sono esplicitate nella scheda processo di Area "Erogazione Servizio Formativo" P.FI.01 Rev. 08 del 16/10/2019 disponibile al seguente link:

[https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione\\_qualita\\_1/Documenti\\_Sistema\\_Gestione\\_Qualita](https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita)

I nominativi dei docenti che fanno parte del gruppo di gestione AQ sono indicati, all'interno della Scheda SUA-CdS, nella sezione Amministrazione/Informazioni/Gruppo di gestione AQ

I ruoli e le responsabilità dell'AQ nell'ambito dei Corsi di Studio integrati nei CUCS sono definite nel documento «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022 disponibile al documento pdf.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: [http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione\\_qualita\\_1](http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

02/05/2022

L'Ateneo ha definito la programmazione delle attività e le relative scadenze di attuazione del sistema AQ di Ateneo, nel rispetto della normativa vigente, all'interno della procedura P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Il CdS dà evidenza della presa in carico delle attività definite all'interno della suddetta procedura attraverso la compilazione del documento P.A.01/AII03 "Adempimenti AVA annuali attività CCdS/CUCS – Check list registrazione CCdS/CUCS e monitoraggio PQA".

Descrizione link: P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Link inserito:

[https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione\\_didattica/P.A.01\\_Progettazione\\_didattica\\_CdS.pdf](https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Adempimenti AVA CUCS 2021

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE
<b>Nome del corso in inglese</b>	Computer and Automation Engineering
<b>Classe</b>	LM-32 - Ingegneria informatica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo R<sup>2</sup>D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

*Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.*

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	IPPOLITI Gianluca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
<b>Altri dipartimenti</b>	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BNCNDR70D27A271G	BONCI	Andrea	ING-INF/04	09/G1	RU	1	
2.	CCCLSN59E06C770R	CUCCHIARELLI	Alessandro	ING-INF/05	09/H1	PA	1	
3.	DMNCLD66E60I608X	DIAMANTINI	Claudia	ING-INF/05	09/H1	PO	1	
4.	MRNFRZ68T14G482M	MARINELLI	Fabrizio	MAT/09	01/A6	PA	1	
5.	SCRDVD74D22A271H	SCARADOZZI	David	ING-INF/04	09/G1	RU	1	
6.	SPLLCU63P27F335F	SPALAZZI	Luca	ING-INF/05	09/H1	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
GIACCIO	ALEX		0712204509
OCCHIONERO	GIORGIA		0712204509
D'AMICO	MICHELE DOMENICO		0712204509
SEBASTIANELLI	ALESSANDRO		0712204509
FENG	XIAO LI SAVIO		0712204509
LANNI	MAICOL		0712204509



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BONCI	ANDREA
BRAMBILLA	MARIA CHIARA
CASOLANI	ALESSIO
CUCCHIARELLI	ALESSANDRO
DIAMANTINI	CLAUDIA
FIORI	SIMONE
FREDDI	ALESSANDRO
IPPOLITI	GIANLUCA
LANNI	MAICOL
MANCINI	ADRIANO
ORLANDO	GIUSEPPE
ORSINI	VALENTINA
POTENA	DOMENICO
SCARADOZZI	DAVID
SPALAZZI	LUCA
URSINO	DOMENICO



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CUCCHIARELLI	Alessandro		
IPPOLITI	Gianluca		
SPALAZZI	Luca		
ZANOLI	Silvia Maria		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



## Sedi del Corso



Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA	
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2022
Studenti previsti	85



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	IM12
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	03/12/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	18/12/2015
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Prende atto della proposta di modifica, deliberata nel Consiglio di Facoltà del 20/01/2010, della denominazione del Corso di Laurea Magistrale 'Ingegneria Informatica' in 'Ingegneria Informatica e dell'Automazione'.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

*Linee guida ANVUR*

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento

attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Prende atto della proposta di modifica, deliberata nel Consiglio di Facoltà del 20/01/2010, della denominazione del Corso di Laurea Magistrale 'Ingegneria Informatica' in 'Ingegneria Informatica e dell'Automazione'.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.



XXXXXXXXXX



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	012201953	<b>ADVANCED CYBERSECURITY FOR IT</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Luca SPALAZZI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
2	2021	012201954	<b>AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Gianluca IPPOLITI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
3	2022	012202888	<b>BIG DATA ANALYTICS E MACHINE LEARNING</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Domenico POTENA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
4	2021	012201955	<b>COMPUTER GRAPHICS E MULTIMEDIA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Primo ZINGARETTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
5	2022	012202889	<b>COMPUTER VISION E DEEP LEARNING</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Primo ZINGARETTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
6	2022	012202890	<b>CONTROLLO NON LINEARE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Giuseppe ORLANDO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
7	2021	012201956	<b>DATA SCIENCE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Domenico URSINO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
8	2022	012202893	<b>DYNAMICS AND CONTROL OF INTELLIGENT ROBOTS AND VEHICLES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Andrea BONCI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
9	2022	012202894	<b>ETHICAL HACKING</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Francesco PAGLIARECCI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
10	2022	012202895	<b>FISICA MODERNA PER L'INGEGNERIA</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Paolo MENGUCCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	<a href="#">72</a>

11	2022	012202896	<b>INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Endrit XHINA <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
12	2021	012201957	<b>LABORATORIO DI MECCATRONICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> David SCARADOZZI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
13	2021	012201958	<b>LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro CUCCHIARELLI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
14	2021	012201959	<b>MANUTENZIONE PREVENTIVA PER LA ROBOTICA E L'AUTOMAZIONE INTELLIGENTE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Alessandro FREDDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
15	2022	012202901	<b>MECCANICA DELLE MACCHINE AUTOMATICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Giacomo PALMIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	<a href="#">72</a>
16	2021	012201960	<b>NEW GENERATION DATABASES</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Claudia DIAMANTINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
17	2022	012202902	<b>ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Donato IACOBUCCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	SECS-P/06	<a href="#">48</a>
18	2022	012202903	<b>PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Valentina ORSINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
19	2022	012202904	<b>PROGRAMMAZIONE AVANZATA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Adriano MANCINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
20	2022	012202905	<b>PROJECT MANAGEMENT PER L'ICT</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Domenico URSINO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
21	2022	012202906	<b>RICERCA OPERATIVA 2</b> <i>semestrale</i>	MAT/09	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio MARINELLI <i>Professore</i>	MAT/09	<a href="#">48</a>



Associato (L.  
240/10)

22	2021	012201962	<b>SISTEMI DI AUTOMAZIONE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Silvia Maria ZANOLI <i>Ricercatore confermato</i>	ING- INF/04	<a href="#">72</a>
23	2021	012201963	<b>SISTEMI OPERATIVI</b> <b>DEDICATI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente non specificato		72
						ore totali	1608



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica	162	81	72 - 84
	↳ CONTROLLO NON LINEARE (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ DYNAMICS AND CONTROL OF INTELLIGENT ROBOTS AND VEHICLES (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE E LA ROBOTICA (2 anno) - 9 CFU			
	↳ LABORATORIO DI MECCATRONICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ MANUTENZIONE PREVENTIVA PER LA ROBOTICA E L'AUTOMAZIONE INTELLIGENTE (2 anno) - 9 CFU - obbl			
	↳ SISTEMI DI AUTOMAZIONE (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ BIG DATA ANALYTICS E MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ INTELLIGENZA ARTIFICIALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ PROGRAMMAZIONE AVANZATA (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ PROJECT MANAGEMENT PER L'ICT (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ SOFTWARE SECURITY AND BLOCKCHAIN (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ ADVANCED CYBERSECURITY FOR IT (2 anno) - 9 CFU			
	↳ COMPUTER GRAPHICS E MULTIMEDIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	↳ DATA SCIENCE (2 anno) - 9 CFU			
	↳ LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE (2 anno) - 9 CFU			
	↳ NEW GENERATION DATABASES (2 anno) - 9 CFU			
	↳ SISTEMI OPERATIVI DEDICATI (2 anno) - 9 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			81	72 -

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MAT/09 Ricerca operativa	12	12	12 - 18 min 12
	↳ RICERCA OPERATIVA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	SECS-P/06 Economia applicata			
	↳ ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	8 - 12
Per la prova finale		12	12 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	1 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	24 - 36

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

108 - 138



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	72	84	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				72 - 84



## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	12
<b>Totale Attività Affini</b>			12 - 18



## Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24 - 36	



## Riepilogo CFU R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	108 - 138



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN R<sup>a</sup>D



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>ad</sup>



Note relative alle attività di base

R<sup>ad</sup>



Note relative alle altre attività

R<sup>ad</sup>



Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>ad</sup>