



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO IN  
INFORMATICA  
ANNO ACCADEMICO 2015/16**

**INFORMAZIONI**

NOME DEL CORSO in ITALIANO	Informatica
NOME in INGLESE	Computer science
CLASSE	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
LINGUA IN CUI SI TIENE IL CORSO	Italiano
INDIRIZZO INTERNET DEL CORSO: <a href="http://informatica.dista.uninsubria.it/?q=content/corso-di-laurea-triennaleIntro">http://informatica.dista.uninsubria.it/?q=content/corso-di-laurea-triennaleIntro</a>	
DIPARTIMENTO REFERENTE	Scienze Teoriche e Applicate

**BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO**

Il corso di laurea triennale in Informatica ha l'obiettivo di fornire una solida conoscenza dei principali settori dell'informatica, quali la programmazione e progettazione software, le architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione, i sistemi operativi, i sistemi per la gestione dati e la loro sicurezza, gli algoritmi. Inoltre, il corso ha lo scopo di fornire una buona padronanza dei metodi e dei linguaggi della matematica, fondamentali per comprendere ed assimilare le costanti innovazioni che caratterizzano le scienze informatiche. Il corso di laurea prevede la possibilità di personalizzare fortemente il percorso formativo, già dal secondo anno, mediante la scelta di insegnamenti complementari. Tale scelta permette di orientare la formazione sia verso competenze tecnologiche d'attuale applicazione e immediatamente spendibili nel mondo del lavoro sia verso conoscenze più approfondite delle metodologie informatiche, con lo scopo di garantire un più agevole approccio agli insegnamenti di un corso di laurea magistrale in informatica. Esiste anche la possibilità di effettuare stage in azienda per conoscere da vicino il mondo del lavoro, oppure all'interno del Dipartimento cui il corso di laurea afferrisce. Oltre alle lezioni frontali il corso offre, fin dal primo anno, attività di laboratorio, per sperimentare concretamente quello che si è appreso. Il corso possiede il Bollino GRIN 2014. Tale bollino (rilasciato dall' Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica) definisce un vero e proprio marchio di qualità per la formazione informatica di livello universitario, basandosi sulla certificazione di qualità dei contenuti.

Maggiori informazioni sono disponibili al link sotto riportato

<http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione/>

**OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO DI STUDIO**

Il corso di Laurea in Informatica forma professionisti in grado sia di concepire e progettare nuove soluzioni informatiche sia di realizzarle, sfruttando le conoscenze acquisite. Il laureato in Informatica è in grado non solo di inserirsi immediatamente in un contesto lavorativo, ma anche di poter continuare il costante aggiornamento necessario in una disciplina in continua evoluzione come l'Informatica. Pertanto, il corso di Laurea in Informatica ha l'obiettivo di fornire ai laureati una solida conoscenza sia di base che metodologica dei principali settori dell'informatica, la conoscenza delle tecnologie attuali proprie del settore e un'indicazione della loro possibile evoluzione futura. Fornisce inoltre una buona padronanza dei metodi e dei linguaggi della matematica, utili allo scopo di fornire agli studenti gli strumenti necessari a comprendere ed assimilare le costanti innovazioni che caratterizzano le scienze informatiche.

Il corso si prefigge di formare quattro figure professionali, come segue. Il professionista del software è in grado di progettare, costruire e verificare soluzioni informatiche basate sul software per soddisfare le





esigenze di società e/o degli utenti finali e poi effettuare la manutenzione e la gestione. Allo stesso modo, il professionista delle basi di dati è in grado di analizzare le esigenze che portano alla realizzazione di una base di dati, progettarela, realizzarla e gestirla. Il professionista del Web costruisce applicazioni Web tenendo conto dei vari aspetti coinvolti e poi si occupa della loro gestione ed aggiornamento. Un'altra figura molto richiesta che il corso forma è quella dei tecnici gestori di reti e di sistemi telematici, che si occupano degli aspetti relativi alla connettività. I laureati in Informatica potranno inserirsi nel mondo del lavoro sia in società informatiche sia in società operanti in altri settori. Inoltre, i laureati possono intraprendere con successo la libera professione. Il livello di inserimento minimo in società è quello del personale tecnico, con prospettive di carriera di tipo tecnico e anche di tipo manageriale dopo qualche anno. Il corso di laurea prevede la possibilità di personalizzare il percorso formativo mediante un'opportuna scelta di insegnamenti complementari. Tale scelta permette di orientare la formazione verso competenze tecnologiche d'attuale applicazione e immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, oppure verso conoscenze più approfondite delle metodologie informatiche, con lo scopo di garantire un più agevole approccio agli insegnamenti di un corso di laurea magistrale in informatica. In particolare, è prevista una formazione basata sulle seguenti aree di apprendimento:

- Formazione di base in Matematica
- Programmazione e Progettazione Software
- Architetture
- Gestione ed Analisi dei Dati
- Informatica Teorica

La Formazione di base in Matematica ha lo scopo di fornire agli studenti le nozioni basilari poi utilizzate nel prosieguo della loro formazione, mentre l'area relativa all'Informatica Teorica dà un inquadramento teorico dei settori che compongono l'Informatica, onde permettere una migliore e più profonda comprensione delle tematiche studiate nei vari sottosettori. Le altre aree di apprendimento presentano sia aspetti di tipo fondamentale e perciò patrimonio di ogni laureato in Informatica sia aspetti più specialistici, in grado perciò di dare al laureato competenze più approfondite che gli permettano di inserirsi nel mondo del lavoro come una delle figure professionali sopra esposte oppure continuare in maniera già orientata la formazione superiore. In particolare, l'area di Programmazione e Progettazione Software pone maggiormente l'accento sulle capacità di costruzione di sistemi in cui il software è un elemento centrale, mentre l'area di apprendimento di Gestione ed Analisi dei Dati fornisce competenze utili alla progettazione, realizzazione e gestione di una base di dati nonché alla realizzazione di applicazioni in cui sia fondamentale il saper interagire con una base di dati. L'area delle Architetture fornisce al laureato conoscenze che lo aiutano professionalmente nella gestione di reti telematiche e nella comprensione dei principi di funzionamento base di un calcolatore.

### SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Profilo

#### **Analisti e progettisti di software:**

Analisti e progettisti di software sono professionisti in grado di occuparsi dello sviluppo del software di vari tipi in una o più delle sue fasi e rivestono incarichi che a volte possono presentare rilevanti aspetti di tipo operativo.

funzione in un contesto di lavoro:

Gli analisti e progettisti di software partecipano a una o più delle diverse fasi di sviluppo di una soluzione software:

- Studio di fattibilità
- Analisi dei requisiti
- Stesura delle specifiche
- Progettazione del software
- Realizzazione del software
- Verifica e convalida



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilascio</li> <li>• Manutenzione</li> </ul> <p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base per lo sviluppo del software. Capacità di ideare e realizzare nuove applicazioni anche tramite il riuso di sistemi software esistenti. Attitudine a verifica e correzione metodiche e puntuali delle applicazioni. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.</p> <p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Analisti e progettisti di basi dati:</u></b> Gli analisti e progettisti di basi dati analizzano, progettano, sviluppano e collaudano i sistemi di gestione di banche dati, garantendone e controllandone le prestazioni ottimali e la sicurezza, con incarichi che a volte possono presentare rilevanti aspetti di tipo operativo. Definiscono e predispongono operativamente i sistemi di backup e le procedure per preservare la sicurezza e l'integrità dei dati.</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> Gli analisti e progettisti di basi dati partecipano a una o più delle diverse fasi di sviluppo di una base dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio di fattibilità</li> <li>• Analisi dei requisiti</li> <li>• Stesura delle specifiche</li> <li>• Progettazione della base dati</li> <li>• Realizzazione della base dati</li> <li>• Verifica e convalida delle funzionalità, delle prestazioni e della sicurezza</li> <li>• Rilascio</li> <li>• Manutenzione</li> </ul> <p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base per lo sviluppo delle basi dati. Capacità di ideare e realizzare nuove applicazioni che si interfacciano ad una base di dati, anche riutilizzando parte di sistemi esistenti. Attitudine a verifica e correzione metodiche e puntuali delle applicazioni. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.</p> <p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Tecnici programmatori</u></b> I tecnici programmatori hanno mansioni relative all'attività di programmazione software e alle fasi</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> I tecnici programmatori partecipano alle seguenti fasi dello sviluppo di una soluzione software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione del software (in qualità di utiliz-</li> </ul>



<p>dello sviluppo software che le sono direttamente collegate.</p>	<p>zatori del progetto del software risultante)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione del software (in qualità di estensori della soluzione)</li> <li>• Verifica e convalida (in qualità di ideatori ed esecutori del test di ciascuna unità software)</li> <li>• Manutenzione (con le modalità relative a tutte e tre le fasi precedenti)</li> </ul> <p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza approfondita delle tecniche di base e avanzate per la codifica e il test di unità del software. Conoscenza delle tecniche di progettazione del software. Capacità di lavoro in autonomia.</p> <p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Tecnici esperti in applicazioni:</u></b> I tecnici esperti in applicazioni sono professionisti che intervengono nelle fasi finali dello sviluppo di una soluzione software a supporto dell'opera delle altre figure professionali coinvolte, quali analisti, progettisti e programmatori.</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> I tecnici esperti in applicazioni partecipano alle seguenti fasi di sviluppo di una soluzione software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilascio (in qualità di installatori e configuratori)</li> <li>• Manutenzione (in qualità di manutentori)</li> </ul> <p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base per lo sviluppo del software lungo tutto il suo ciclo di vita e conoscenza delle tecniche avanzate per il rilascio e la manutenzione del software. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.</p> <p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Tecnici web</u></b> Il compito dei tecnici web riguarda l'assistenza allo sviluppo di applicazioni web e la loro gestione successiva.</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> Gli analisti e progettisti di software partecipano a supporto di una o più delle seguenti fasi di sviluppo e operatività delle applicazioni web:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione di applicazioni web</li> <li>• Realizzazione di applicazioni web</li> <li>• Verifica e convalida</li> <li>• Rilascio</li> <li>• Manutenzione</li> <li>• Gestione di siti web e di server web</li> <li>• Ottimizzazione</li> </ul>



	<p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate per lo sviluppo, manutenzione, gestione e ottimizzazione di applicazioni web. Capacità di identificare i punti deboli di un'applicazione web e di rimuoverli. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia. Capacità di coordinamento di gruppi di lavoro.</p>
	<p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Tecnici gestori di basi di dati</u></b> I tecnici gestori di basi di dati sono figure professionali che forniscono assistenza (coordinandosi con analisti e progettisti) alle fasi successive allo sviluppo di basi di dati per permetterne un uso continuativo e corretto.</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> I tecnici gestori di basi di dati partecipano a supporto di una o più delle seguenti fasi di sviluppo e operatività delle basi di dati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestione di basi di dati</li><li>• Manutenzione di basi di dati</li><li>• Controllo dell'accesso e della sicurezza</li></ul>
	<p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate per la gestione, il controllo, la manutenzione e la sicurezza di basi di dati. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.</p>
	<p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici</u></b> I tecnici gestori di reti e di sistemi telematici si occupano degli aspetti software dei sistemi telematici (incluse le tematiche di sicurezza) nelle fasi finali dello sviluppo di una soluzione software a supporto dell'opera delle altre figure professionali coinvolte, quali analisti, progettisti e programmatori e successivamente nell'uso operativo.</p>	<p><u>funzione in un contesto di lavoro:</u> I tecnici gestori di reti e di sistemi telematici partecipano alle seguenti fasi di sviluppo di una soluzione software:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rilascio (in qualità di installatori e configuratori)</li><li>• Gestione</li><li>• Manutenzione (in qualità di manutentori)</li></ul>
	<p><u>competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base per lo sviluppo del software lungo tutto il suo ciclo di vita e conoscenza delle tecniche avanzate per il rilascio, la manutenzione e la sicurezza del software. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.</p>
	<p><u>sbocchi professionali:</u> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e</p>



	privati, attività di consulenza.
Codici ISTAT	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)</li><li>2. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)</li><li>3. Specialisti in sicurezza informatica(2.1.1.5.4)</li><li>4. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)</li><li>5. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)</li><li>6. Tecnici web - (3.1.2.3.0)</li><li>7. Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)</li><li>8. Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)</li></ol>

### **REQUISITI DI AMMISSIONE**

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica.

L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova nazionale di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consiste in domande a risposta multipla suddivise in moduli che comprendono il Linguaggio matematico di base e la Matematica Avanzata e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale.

Si considera superata la prova se lo studente risponde correttamente ad almeno 12 delle 25 domande contenute nel modulo di Matematica di base.

Lo studente che non sostiene il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte è soggetto a un blocco sulla carriera, e pertanto non può sostenere esami.

Allo studente che non supera la prova di verifica viene attribuito un obbligo formativo aggiuntivo che prevede la frequenza obbligatoria di un corso di recupero di Matematica al termine del quale è prevista un'ulteriore prova. Lo studente che, dopo le prove di cui sopra, non supererà ancora il test non potrà sostenere l'esame di Analisi Matematica per tutto il primo anno di corso.

Lo studente che deve sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale può avvalersi, quale strumento di preparazione, di due diversi Precorsi di Matematica disponibili on line: uno ad accesso sotto credenziali (<http://elearning2.uninsubria.it/>) e l'altro ad accesso libero (<http://precorso.dicom.uninsubria.it/>)

In alternativa, sarà possibile frequentare i corsi di preparazione alle prove di ingresso organizzati dall'Ateneo nel mese di settembre (<http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-tema/servizi/orientamento-in-ingresso/articolo722.html>)

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**





## **AREA FORMAZIONE DI BASE IN MATEMATICA**

### **Conoscenza e comprensione**

Al termine dei corsi di questa area lo studente dovrà aver acquisito un metodo di ragionamento rigoroso e dovrà essere in grado di applicare tale metodo allo studio delle diverse materie che affronterà nel corso di studi. L'obiettivo primario è quello di far acquisire allo studente consapevolezza delle principali nozioni della matematica del continuo, del discreto e di logica utili per la formalizzazione e lo studio dei problemi in ambito informatico.

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

Capacità di utilizzare le nozioni matematiche apprese in problemi di tipo informatico e capacità di modellare e formalizzare problemi anche complessi e le loro soluzioni.

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

ALGEBRA E GEOMETRIA

ANALISI MATEMATICA

[Link programmi insegnamenti](#)

## **AREA PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE**

### **Conoscenza e comprensione**

L'obiettivo primario di quest'area è quello di fornire agli studenti le conoscenze necessarie alla comprensione e all'utilizzo dei linguaggi e dei modelli per risolvere problemi e per progettare sistemi software. I corsi forniscono inoltre un'introduzione alla programmazione dei calcolatori mediante il linguaggio Java, anche in ambito concorrente.

Un approfondimento delle conoscenze in settori specifici è raggiunto tramite la scelta di insegnamenti complementari.

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

Al termine dei corsi lo studente possiede le conoscenze necessarie per affrontare individualmente lo studio di un linguaggio di programmazione, anche in ambito distribuito, ed è in grado di sviluppare soluzioni per problemi anche complessi. Acquisisce la capacità di utilizzare il linguaggio UML per la progettazione di sistemi software. Inoltre, lo studente è in grado di sviluppare applicazioni per settori di notevole interesse, come le applicazioni mobili e le applicazioni Web.

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

FONDAMENTI DEI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

GESTIONE PROGETTI SOFTWARE

GRAFICA COMPUTAZIONALE

LABORATORIO INTERDISCIPLINARE

MICROCONTROLLORI

PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE

PROGRAMMAZIONE

PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE E DISTRIBUITA

PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI

[Link programmi insegnamenti](#)

## **AREA ARCHITETTURA**

### **Conoscenza e comprensione**

I corsi in tale area forniscono le conoscenze e le abilità minime necessarie al progetto e alla programmazione degli elementi costitutivi degli elaboratori, sia in termini di circuiti sia di componenti HW di più alto livello, comprese le interazioni di queste ultime con il sistema operativo. Vengono apprese le caratteristiche base di un sistema operativo e come le relative porzioni di codice possano essere modi-



ificate. Vengono inoltre fornite conoscenze e abilità necessarie al progetto e alla verifica di una rete di telecomunicazione.

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

Al termine dei corsi lo studente possiede una conoscenza del linguaggio assembly adeguata alla scrittura di programmi anche per dispositivi di input/output, insieme alla capacità di valutare le alternative che si presentano nella progettazione di circuiti e di componenti del software di base di un elaboratore. Infine, lo studente comprende, sviluppa e identifica l'architettura di rete e i protocolli di comunicazione più idonei al soddisfacimento dei requisiti.

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

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI

RETI DI TELECOMUNICAZIONE

SISTEMI OPERATIVI

[Link programmi insegnamenti](#)

### **AREA GESTIONE E ANALISI DEI DATI**

#### **Conoscenza e comprensione**

L'obiettivo primario di tale area è quello di fornire agli studenti le conoscenze necessarie alla comprensione e all'utilizzo dei linguaggi e dei modelli per la progettazione, realizzazione e l'utilizzo di basi di dati relazionali e per la realizzazione di applicazioni che si interfacciano a tali basi di dati. Un approfondimento delle conoscenze in settori specifici, quali la sicurezza, l'elaborazione di immagini, i sistemi informativi, i modelli dei dati non relazionali e le reti sociali, è raggiunto tramite la scelta di insegnamenti complementari.

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

Al termine dei corsi lo studente acquisisce la capacità di utilizzare il linguaggio SQL per la gestione e creazione di una base di dati relazionale ed il modello Entity-Relationship per la progettazione di basi di dati relazionali. Conosce inoltre le principali metodologie per condurre il progetto di una base di dati in tutte le sue fasi. Possiede le conoscenze necessarie per affrontare individualmente lo sviluppo di applicazioni che si interfacciano ad una base di dati. Inoltre, lo studente è in grado di sviluppare progetti di basi di dati per ambiti innovativi, quali quelli che richiedono tecnologie non relazionali e di gestire aspetti di protezione dati.

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

ANALISI E RICONOSCIMENTO NELLE RETI SOCIALI

BASI DI DATI

ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

FONDAMENTI DI SICUREZZA

MODELLI INNOVATIVI PER LA GESTIONE DEI DATI

SISTEMI INFORMATIVI

[Link programmi insegnamenti](#)

### **AREA INFORMATICA TEORICA**

#### **Conoscenza e comprensione**

I corsi forniscono un'introduzione ai modelli di calcolo e alle problematiche teoriche dell'elaborazione e della trasmissione dell'informazione. Viene mostrato come l'informazione possa essere rappresentata all'interno di un dispositivo di calcolo e come sia possibile manipolarla attraverso algoritmi che risolvono problemi specifici. L'uso ottimale delle risorse è introdotto attraverso la nozione di complessità. Lo studente acquisisce inoltre le conoscenze di base dei linguaggi formali attraverso la nozione di grammatica e di automa.





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

Al termine dei corsi lo studente è in grado di esaminare problemi in modo formale e di applicare le tecniche di soluzione studiate. Conosce e comprende i legami tra informazione, compressione e trasmissione, nonché i meccanismi alla base dei codici a protezione d'errore. Conosce il ruolo e l'importanza di una grammatica anche in contesti applicativi.

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

ALGORITMI E STRUTTURE DATI

AUTOMI E LINGUAGGI

INFORMAZIONE, TRASMISSIONE E CODICI A PROTEZIONE D'ERRORE

STORIA DEGLI AUTOMI E DELL'INFORMATICA

[Link programmi insegnamenti](#)

### **Autonomia di giudizio**

*Risultati di apprendimento attesi:* acquisizione di una consapevole autonomia di giudizio che consenta:

- di concepire diverse soluzioni per un problema e scegliere quelle che meglio rispondono alle esigenze specifiche del problema da risolvere
- di giudicare e valutare le tecnologie informatiche di lungo e medio termine;
- di individuare la letteratura o gli strumenti più rilevanti per affrontare e sviluppare la soluzione di uno specifico problema;
- di fornire una valutazione delle attività didattiche;
- di effettuare una scelta consapevole del tirocinio;
- di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze acquisite.

*Metodi di apprendimento:* le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali e i progetti di gruppo, l'attività di tirocinio e lo sviluppo dell'elaborato finale.

*Metodi di verifica:* valutazione dei progetti e degli elaborati personali e di gruppo, valutazione dell'attività di tirocinio e dell'elaborato finale.

### **Abilità comunicative**

*Risultati di apprendimento attesi:* acquisizione delle abilità nella comunicazione, in forma orale e scritta, necessarie alla comunicazione delle idee, dei problemi e delle soluzioni in ambito informatico e più in generale in ambito scientifico. Apprendimento dell'utilizzo degli adeguati strumenti informatici per la realizzazione di elaborati scritti e delle presentazioni.

*Metodi di apprendimento:* attività di laboratorio, progetti ed elaborati personali e di gruppo, preparazione dell'elaborato finale.

*Metodi di verifica:* prove d'esame orali e scritte. Valutazione dei progetti e degli elaborati personali e di gruppo, delle prove di laboratorio, dell'elaborato finale e della prova finale.

### **Capacità di apprendimento**

*Risultati di apprendimento attesi:* acquisizione di adeguate capacità per l'approfondimento e consolidamento delle proprie conoscenze e per lo sviluppo individuale di nuove competenze.

*Metodi di apprendimento:* tali abilità sono acquisite dallo studente nel percorso di studio nel suo complesso e in particolare nelle attività di studio individuale e nell'attività di tirocinio.

*Metodi di verifica:* prove di esame individuale, attività di tirocinio e prova finale.

## **REFERENTI E STRUTTURE**

PRESIDENTE DEL CDS	Elena Ferrari
ORGANO COLLEGALE DI GESTIONE DEL CORSO DI LAUREA	Consiglio di Corso di Studi in Informatica
STRUTTURA DIDATTICA DI RIFERIMENTI	Direzione Didattica del Dipartimento di Scienze



TO AI FINI AMMINISTRATIVI	teoriche ed applicate
DOCENTI DI RIFERIMENTO	Ferrari Elena Ferrari Mauro Gallo Ignazio Gerla Brunella Lavazza Luigi Antonio Massazza Paolo Morasca Sandro Sicari Sabrina Tosi Davide Trombetta Alberto
RAPPRESENTANTI STUDENTI	Drago Matteo Moreno Matteo Vendramin Michela
GRUPPO DI GESTIONE AQ	Sandro Morasca Paolo Massazza Luigi Antonio Lavazza Mariateresa Balsemin Matteo Drago Michela Vendramin Matteo Moreno
TUTOR	Binaghi Elisabetta Ferrari Mauro Massazza Paolo Tini Simone
<b>PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI</b>	
PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	No
PROGRAMMAZIONE LOCALE	No
<b>SEDE DIDATTICA DEL CORSO</b>	<a href="#">VARESE</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	
MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI	Convenzionale
DATA DI INIZIO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA	21/09/2015 – <a href="#">Calendario</a> e <a href="#">orari</a>
UTENZA SOSTENIBILE	80
<b>EVENTUALI CURRICULA</b>	No



**PIANO DEGLI STUDI DELLA COORTE 2015**

<b>I ANNO</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	<b>SSD</b>
Algebra e geometria	9	A	Formazione matematico-fisica	MAT/01
Analisi matematica	9	A	Formazione matematico-fisica	MAT/05
Architettura degli elaboratori	9	A	Formazione informatica di base	ING-INF/05
Algoritmi e strutture dati	9	B	Discipline Informatiche	INF/01
Programmazione	12	A	Formazione informatica di base	INF/01
Laboratorio interdisciplinare A	3 di (6)	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Inglese (*)	6	E	per la conoscenza di una lingua straniera	
<b>Totale CFU I anno</b>	<b>54</b>			
<b>II ANNO</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	<b>SSD</b>
Programmazione concorrente e distribuita	8	B	Discipline Informatiche	INF/01
Sistemi operativi	8	B	Discipline Informatiche	INF/01
Progettazione del software	8	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Basi di dati	9	B	Discipline Informatiche	INF/01
Laboratorio interdisciplinare B	3 di (6)	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Logica	6	C	affini o integrative	MAT/01
Informazione, trasmissione e codici a protezione d'errore	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti opzionali	12	C	affini o integrative	
<b>Totale CFU II anno</b>	<b>63</b>			
<b>III ANNO</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	<b>SSD</b>



Reti di telecomunicazione	9	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Automati e Linguaggi	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Fondamenti di sicurezza	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti opzionali	12	C	affini o integrative	
<b>ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE OBBLIGATORIE</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	
A scelta dello studente	12	D	A scelta dello studente	
Tirocinio formativo	15	F	Tirocini formativi e di orientamento	
Prova finale	3	E	Per la prova finale	
<b>Totale CFU III anno esclusi Tirocinio e Prova finale</b>	<b>45</b>			

<b>II E III ANNO – INSEGNAMENTI OPZIONALI (12 cfu al II anno e 12 cfu al III anno)</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	<b>SSD</b>
Fondamenti dei linguaggi di programmazione	6	C	affini o integrative	INF/01
Sistemi informativi	6	C	affini o integrative	INF/01
Storia degli automi e dell'informatica	6	C	affini o integrative	INF/01
Grafica computazionale	6	C	affini o integrative	INF/01
Analisi e riconoscimento nelle reti sociali	6	C	affini o integrative	INF/01
Gestione dei progetti software	6	C	affini o integrative	ING-INF/05
Programmazione di dispositivi mobili	6	C	affini o integrative	INF/01
Elaborazione delle immagini	6	C	affini o integrative	INF/01
Modelli innovativi per la gestione dati	6	C	affini o integrative	INF/01
Microcontrollori	6	C	affini o integrative	ING-INF/01
Programmazione procedurale e ad oggetti	6	C	affini o integrative	INF/01



## REGOLE DI PERCORSO

### PROPEDEUTICITÀ

Gli insegnamenti del piano di studi del corso di Laurea in Informatica prevedono le seguenti propedeuticità obbligatorie:

INSEGNAMENTO	INSEGNAMENTO PROPEDEUTICO
Programmazione concorrente e distribuita	Programmazione
Sistemi operativi	Programmazione + Architettura degli elaboratori
Progettazione del software	Programmazione
Basi di dati	Programmazione
Informazione, trasmissione e codici a protezione d'errore	Algebra e geometria
Elaborazione delle immagini	Analisi matematica + Programmazione
Programmazione di dispositivi mobili	Programmazione + Architettura degli elaboratori
Gestione di progetti software	Programmazione
Logica	Algebra e geometria
Analisi e riconoscimento nelle reti sociali	Algebra e geometria
Automi e linguaggi	Algebra e geometria

Il mancato rispetto delle propedeuticità obbligatorie comporta l'annullamento d'ufficio degli esami sostenuti.

### Iscrizione al secondo anno

L'iscrizione al secondo anno è consentita a condizione che lo studente abbia superato con esito positivo insegnamenti con voto per almeno 18 CFU entro il mese di settembre successivo all'anno accademico di immatricolazione. Gli studenti che non rispettino la condizione verranno iscritti al I anno ripetente.

### Iscrizione al terzo anno

L'iscrizione al terzo anno è consentita a condizione che lo studente abbia superato con esito positivo insegnamenti con voto per almeno 48 cfu entro il mese di settembre successivo all'anno accademico di iscrizione al secondo anno. Gli studenti che non rispettino la condizione verranno iscritti al II anno ripetente.

### Esame di Inglese (\*)

Gli studenti in possesso di certificazione delle abilità di lingua inglese, precedentemente acquisite, potranno ottenere l'esonero dal sostenimento della verifica di profitto secondo quanto stabilito dal Consiglio di Corso di Studio (per ulteriori informazioni consultare il seguente [link](#)).

### Tirocinio curriculare

Il tirocinio formativo potrà essere effettuato dallo studente quando i CFU relativi ad insegnamenti mancanti per completare il suo piano di studi non sia superiore a 33, di cui non più di 18 CFU relativi ad insegnamenti del primo e secondo anno.



<b>REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO</b>
<p>Gli studenti dovranno presentare il Piano degli Studi al secondo anno, con la possibilità di modificarlo nell'anno successivo, secondo il calendario degli adempimenti amministrativi dell'Ateneo. Le informazioni relative alla presentazione e compilazione sono reperibili sulle <a href="#">pagine web della Segreteria studenti</a>.</p> <p>Come espressamente previsto dal DM 16.03.07, le attività formative a scelta dello studente possono essere scelte tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo. Il Consiglio di CdS valuterà la coerenza di suddette attività a scelta con il percorso formativo dello studente.</p>
<b>MODALITA' DI TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO</b>
<p>Lo studente proveniente da altra Università o da altro corso di studio di questo Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potrà richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea. Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• analisi del programma svolto;</li><li>• valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative, superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo.</li></ul> <p>Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 8 e 9 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007). Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.</p> <p>Il trasferimento/passaggio è comunque consentito solo allo studente che abbia partecipato ad una prova di verifica della preparazione iniziale analoga a quanto previsto per il Corso di Studio.</p>
<b>PROCEDURE PER IL RICONOSCIMENTO DELLE ABILITÀ PROFESSIONALI O DI ESPERIENZA DI FORMAZIONE PREGRESSA</b>
<p>Ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;</li><li>• conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università.</li></ul> <p>La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio.</p> <p>Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta.</p> <p><b>Il numero massimo di crediti riconoscibili è di 12 CFU.</b></p>
<b>EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA</b>
<p>Il corso di laurea non prevede di norma obblighi di frequenza.</p>
<b>PROVA FINALE</b>
<p>La prova finale consiste nella stesura di un elaborato e nella sua esposizione orale. L'elaborato viene redatto sotto la guida di un docente con funzioni di supervisore e relatore. L'elaborato può essere: a) una relazione ed approfondimento del lavoro fatto nel contesto di un tirocinio svolto presso un'azienda o ente esterno; b) una relazione sul lavoro fatto nel contesto di un tirocinio svolto internamente all'università; c) una relazione su metodologie o tecnologie innovative proposte come soluzioni di pro-</p>





blematiche emergenti.

In ogni caso, l'elaborato su cui si basa la prova finale deve dimostrare la comprensione di un problema, la conoscenza di tecniche, strumenti e metodi applicabili nella soluzione del problema e la capacità di esporre in modo critico le relazioni tra tecniche strumenti e metodi da una parte e le caratteristiche del problema dall'altra.

La relazione può essere redatta anche in una lingua straniera preventivamente concordata. L'uso della lingua Inglese è ammesso senza accordi preventivi.

La tesi di laurea viene esposta alla commissione di laurea nominata secondo le regole stabilite dal regolamento didattico d'Ateneo. La tesi viene esposta oralmente, generalmente col supporto di una presentazione audiovisiva. Se opportuno il laureando può anche effettuare una dimostrazione dei programmi sviluppati. L'esposizione orale dura normalmente un quarto d'ora circa ed è seguita da una breve sessione durante la quale il candidato risponde alle eventuali domande poste dalla commissione. La prova finale viene valutata in base a diversi criteri:

- Raggiungimento degli obiettivi iniziali.
- Autonomia e intraprendenza dimostrate dal candidato durante il lavoro di tesi.
- Soddisfazione del committente, nel caso di lavori svolti nell'ambito di tirocini esterni.
- Innovatività delle soluzioni proposte.
- Adeguatezza degli strumenti e dei metodi scelti per risolvere il problema.
- Correttezza nell'uso degli strumenti e metodi adottati e qualità del risultato.
- Correttezza, chiarezza e sinteticità dell'esposizione.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, che la commissione incrementa di un valore compreso tra 0 e 9 punti in funzione dell'esito della prova finale. Qualora il punteggio risultante dopo l'incremento sia superiore a 110, la commissione all'unanimità può concedere la lode.

Alla prova finale sono attribuiti 3 cfu.