



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DELL'INSUBRIA**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE TEORICHE  
E APPLICATE

**REGOLAMENTO DIDATTICO del  
CORSO di LAUREA MAGISTRALE in**

**INFORMATICA**

**Anno accademico 2017/18**



Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate  
Via J.H. Dunant, 3 – 21100 Varese (VA)- Italia  
Tel. +39 0332-421386; Fax +39 0332-421331  
Email: [didattica.scienze.va@uninsubria.it](mailto:didattica.scienze.va@uninsubria.it) - PEC: [dista@pec.uninsubria.it](mailto:dista@pec.uninsubria.it)  
Web: [www.uninsubria.it](http://www.uninsubria.it)  
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120  
*Chiaramente Insubria!*

Piano Blu  
Uff. 087.0



<b>Informazioni</b>	
Nome del corso in italiano	Magistrale in Informatica
Nome in inglese	Computer science
Classe	LM-18 - Informatica
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso:	<a href="http://informatica.dista.uninsubria.it/">http://informatica.dista.uninsubria.it/</a>
Dipartimento referente	Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate - DiSTA
<b>Breve descrizione del corso</b>	
<p>Il corso di Laurea Magistrale in Informatica ha come scopo la formazione di laureati che possiedano conoscenze e capacità professionali di alto livello, in grado di gestire sistemi informatici complessi e contribuire al progredire delle tecnologie informatiche. Abbiamo voluto lasciare massima flessibilità agli studenti nella definizione del percorso formativo, limitando il numero di corsi obbligatori a cinque ed offrendo, nel contempo, una vasta gamma di insegnamenti complementari che coinvolgono diversi settori innovativi dell'Informatica. Al fine di offrire allo studente la possibilità di specializzarsi in un settore, cosa di notevole rilevanza per una laurea di secondo livello, l'offerta di corsi complementari comprende due percorsi tematici: Gestione, Analisi Dati e Sicurezza ed Ingegneria del Software. Tali percorsi tematici rispondono alle sempre più sentite esigenze di professionisti in grado, da un lato, di gestire ed analizzare grandi moli di dati e di proteggerne la sicurezza e la privacy e, dall'altro, di conoscere ed utilizzare metodi, strumenti e tecniche per lo sviluppo di software di qualità. Uno degli obiettivi fondamentali della Laurea Magistrale è sviluppare la capacità di gestire autonomamente problemi e progetti, per questo motivo è data la possibilità, durante il corso di studio, di effettuare dei progetti, secondo i propri interessi ed attitudini. Grande spazio è inoltre lasciato all'attività di tesi, per la quale sono previsti 6 mesi di attività. Il corso possiede il <b>Bollino GRIN 2015</b>. 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.</p>	
<b>Doppio titolo</b>	
<p>L'accordo tra l'Università degli Studi dell'Insubria e l'Université Nice Sophia Antipolis stabilisce la cooperazione per la realizzazione e gestione di un programma congiunto di doppia laurea in Informatica, "double degree". L'Università degli Studi dell'Insubria e Université Nice Sophia Antipolis rilasciano rispettivamente il diploma di <i>Laurea Magistrale in Informatica</i> e di <i>Master Mention Informatique spécialité Recherche en Informatique Fondamentale</i> oppure <i>Informatique Fondamentale et Ingénierie</i>, in funzione del percorso di studi effettuato. Gli studenti ricevono formazione sia presso l'Università degli Studi dell'Insubria, sia presso Université Nice Sophia Antipolis e in virtù delle collaborazioni scientifiche di lunga data, così come delle collaborazioni didattiche tra le due università partner, gli studenti partecipanti godono di un ambiente stimolante sia sul piano culturale che su quello educativo. Per ulteriori approfondimenti sul doppio titolo si rimanda alla parte finale del presente Regolamento.</p>	
<b>Obiettivi formativi specifici del corso di studio</b>	
<p>Il corso di Laurea Magistrale in Informatica ha come scopo la formazione di laureati che possiedano conoscenze di alto livello e capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, progettazione e coordinamento nei vari ambiti di applicazione delle scienze informatiche. Il corso ha inoltre l'obiettivo di fornire una solida conoscenza metodologica e la capacità di applicare il metodo scientifico, presupposti fondamentali per comprendere ed assimilare le costanti innovazioni che ca-</p>	



ratterizzano le discipline informatiche. Il laureato è pertanto 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.

Il corso si prefigge di formare due figure professionali di alto livello, come segue. Il professionista del software è in grado di progettare, costruire e verificare soluzioni informatiche basate sul software per soddisfare le esigenze di organizzazioni o di utenti finali e poi effettuare la manutenzione e la gestione. Inoltre è in grado di seguire e gestire il processo di sviluppo del software dall'inizio alla fine e di valutare la qualità del software. Il professionista delle basi di dati è in grado di analizzare le esigenze che portano alla realizzazione di una base di dati, progettare, realizzarla e gestirla, e seguire il processo di sviluppo e di gestione. Inoltre, conosce le problematiche relative alla sicurezza e all'analisi dei dati e ha a disposizione i metodi per poterle affrontare con successo. Entrambi conoscono le principali linee di tendenza nel campo e sono in grado di affrontare le principali innovazioni di medio-lungo termine.

I laureati potranno inserirsi nel mondo del lavoro sia in società informatiche sia in società ed organizzazioni operanti in altri settori. Inoltre, i laureati possono intraprendere con successo la libera professione ed effettuare attività di consulenza. Il laureato potrà sia perseguire una carriera in ambito eminentemente tecnico oppure trovare collocazione di tipo più manageriale dopo aver coordinato e diretto più progetti.

Una terza figura riguarda i laureati che abbiano attitudini e interessi per la ricerca e che intendano inserirsi in istituti di ricerca, nelle unità organizzative che si occupano di ricerca e sviluppo presso aziende oppure continuare gli studi con il Dottorato di Ricerca.

Il corso di laurea prevede la possibilità di personalizzare il percorso formativo mediante un'opportuna scelta di insegnamenti complementari. In particolare, è prevista una formazione basata sulle seguenti aree di apprendimento:

- Ingegneria del software
- Gestione, analisi dei dati e sicurezza
- Modelli, architetture e applicazioni specifiche

Le aree di Ingegneria del software da un lato e Gestione, analisi dei dati e sicurezza dall'altro hanno lo scopo di fornire agli studenti conoscenze e competenze specifiche nei due settori, in modo da formare specialisti in ciascuno dei settori. Il numero di crediti disponibili per insegnamenti complementari e a scelta libera è comunque tale da permettere allo studente di inserire nel proprio piano di studi numerosi insegnamenti di entrambe le aree, secondo le proprie attitudini ed interessi. Questo ad esempio permette di acquisire un profilo di specialista in gestione dati avente tuttavia le competenze metodologiche proprie dell'Ingegneria del software. Infine, l'area di apprendimento di Modelli, architetture e applicazioni specifiche contiene insegnamenti che contribuiscono alla formazione generale del laureato, pur essendo orientati a specifiche tematiche avanzate dell'Informatica. In generale, il corso è progettato in modo da consentire una notevole personalizzazione del percorso formativo dei laureati, in quanto i corsi obbligatori che devono essere seguiti da ciascuno studente sono in numero molto ridotto.

#### **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 tutte le sue fasi, a partire dall'analisi di fattibilità sino al rilascio.

##### 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



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione del software</li><li>• Verifica e convalida</li><li>• Rilascio</li><li>• Manutenzione</li></ul> <p><u>Competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate per lo sviluppo del software lungo tutto il suo ciclo di vita. Capacità di ideare nuove applicazioni; capacità di ideare soluzioni anche riutilizzando parte di sistemi software esistenti. Capacità di individuare i punti deboli delle applicazioni ed eliminarli. 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>Analisti di sistema</u></b> Analisti di sistema hanno la capacità di occuparsi delle prime e cruciali fasi di sviluppo di un'applicazione da diversi punti di vista, in modo da comprendere tutte le problematiche hardware, software e di comunicazione necessarie.</p>	<p><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u> Gli analisti di sistema si occupano in maniera sostanziale delle fasi iniziali di una soluzione informatica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studio di fattibilità</li><li>• Analisi dei requisiti</li><li>• Progettazione del sistema</li></ul> <p>In maniera meno importante, possono anche seguire le fasi successive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione del sistema</li><li>• Verifica e convalida</li><li>• Rilascio</li><li>• Manutenzione</li></ul> <p><u>Competenze associate alla funzione:</u> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate (relative a HW, SW e di networking) per la costruzione di un'applicazione informatica lungo tutto il suo ciclo di vita. Capacità di ideare nuove applicazioni. Capacità di individuare i punti deboli delle applicazioni ed eliminarli. 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>Analisti e progettisti di applicazioni web</u></b> Gli analisti di applicazioni web sono professionisti in grado di ideare, progettare e realizzare lo sviluppo di applicazioni web di vario tipo. Inoltre, hanno ben presenti le esigenze qualitative (ad esempio di performance e di usabilità) richieste dagli utenti e da un lato progettano le applicazioni in tal senso e dall'altro verificano che tali caratteristiche siano presenti nelle applicazioni finite.</p>	<p><b><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u></b> Gli analisti e progettisti di applicazioni web intervengono in maniera sostanziale in tutte le fasi di costruzione, messa in opera e manutenzione di un'applicazione web:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studio di fattibilità</li><li>• Analisi dei requisiti</li><li>• Stesura delle specifiche</li><li>• Progettazione del sistema</li><li>• Realizzazione del sistema</li><li>• Verifica e convalida (con speciale enfasi sulle qualità di maggior interesse per gli utenti)</li><li>• Rilascio</li><li>• Manutenzione</li></ul> <p><b><u>Competenze associate alla funzione:</u></b> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate (HW, SW e di networking) per la costruzione di un'applicazione web lungo tutto il suo ciclo di vita. Capacità di ideare nuove applicazioni. Analisi puntuale delle qualità delle applicazioni web. Capacità di individuare i punti deboli delle applicazioni ed eliminarli. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia. Capacità di coordinamento di gruppi di lavoro.</p>
	<p><b><u>Sbocchi professionali:</u></b> 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 di 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. Definiscono e predispongono i sistemi di backup e le procedure per preservare la sicurezza e l'integrità dei dati.</p>	<p><b><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u></b> 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><b><u>Competenze associate alla funzione:</u></b> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate per lo sviluppo delle basi dati lungo tutto il loro ciclo di vita. Capacità di ideare nuove applica-</p>



	<p>zioni che si interfacciano ad una base di dati; capacità di ideare soluzioni di gestione dati, anche riutilizzando parte di sistemi software esistenti. Capacità di individuare i punti deboli delle applicazioni/sistemi esistenti ed eliminarli. 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>Amministratori di sistemi</u></b> Gli amministratori di sistemi hanno il compito di gestire applicazioni informatiche e inoltre di saper partecipare alla ideazione, progettazione, realizzazione e verifica di applicazioni informatiche anche complesse. Inoltre gli amministratori di sistemi si occupano di monitorare il soddisfacimento di requisiti di sicurezza, performance e altre qualità di interesse per l'utente.</p>	<p><b><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u></b> Gli amministratori di sistemi possono intervenire in tutte le fasi relative al ciclo di vita di un'applicazione informatica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studio di fattibilità</li><li>• Analisi dei requisiti</li><li>• Progettazione del sistema</li><li>• Realizzazione del sistema</li><li>• Verifica e convalida</li><li>• Rilascio</li><li>• Gestione dell'uso operativo</li><li>• Manutenzione</li><li>• Eventuale pensionamento dell'applicazione</li><li>• Eventuale sostituzione dell'applicazione con altra</li></ul> <p><b><u>Competenze associate alla funzione:</u></b> Conoscenza delle tecniche di base e avanzate (relative a HW, SW e di networking) per la costruzione di un'applicazione informatica lungo tutto il suo ciclo di vita. Analisi puntuale delle qualità dei sistemi. Capacità di ideare nuove applicazioni. Capacità di individuare i punti deboli delle applicazioni ed eliminarli. Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia. Capacità di coordinamento di gruppi di lavoro.</p> <p><b><u>Sbocchi professionali:</u></b> Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.</p>
<p>Profilo <b><u>Specialisti in sicurezza informatica</u></b> Gli specialisti in sicurezza informatica hanno il compito e la capacità di occuparsi della gestione dei vari</p>	<p><b><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u></b> Gli specialisti in sicurezza informatica partecipano alle seguenti fasi di sviluppo di una soluzione informatica, nelle quali si occupano speci-</p>



<p>aspetti di sicurezza e controllo degli accessi di un sistema informatico, coordinandosi con le altre figure professionali che partecipano allo sviluppo, quali analisti, progettisti e programmatori.</p>	<p>ficamente degli aspetti relativi alla sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione</li> <li>• Realizzazione</li> <li>• Verifica e convalida</li> <li>• Manutenzione</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 la progettazione di soluzioni di sicurezza software sia a livello dati che di applicazione. Capacità di individuare i punti deboli relativi alla sicurezza delle applicazioni ed eliminarli. 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>Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione</u></b> Tali figure professionali si occupano in vesti diverse delle attività di ricerca e didattica in istituzioni accademiche. Entrambi collaborano con i docenti universitari e li coadiuvano nella progettazione e nella realizzazione delle attività didattiche e curricolari.</p>	<p><u>Funzione in un contesto di lavoro:</u> I ricercatori e tecnici laureati partecipano alle seguenti attività accademiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduzione di ricerche in ambito accademico</li> <li>• Direzione di laboratori e progettazione di sperimentazioni</li> <li>• Partecipazione a progetti di ricerca sia in ambito teorico sia applicativo</li> <li>• Studio dello stato dell'arte relativo a specifici settori scientifici/applicativi</li> <li>• Partecipazione alle attività didattiche</li> </ul> <p><u>Competenze associate alla funzione:</u> Capacità di identificare e analizzare lo stato dell'arte in merito a specifici settori scientifici/applicativi. Autonomia nella selezione e comprensione della letteratura scientifica di riferimento. Capacità di interagire in gruppi di lavoro anche internazionali.</p> <p><u>S bocchi professionali:</u> Dottorato di ricerca in Informatica o Ingegneria dell'informazione. Attività di ricerca e sviluppo e di supporto presso istituzioni accademiche.</p>
<p>Codici ISTAT</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)</li> <li>2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)</li> <li>3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)</li> <li>4. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)</li><li>6. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)</li><li>7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)</li></ol>
<b>Requisiti di ammissione</b>	
<p>Per essere ammessi al CdS Magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.</p> <p>I requisiti curriculari per l'ammissione al corso di laurea magistrale sono così definiti in termini di numero di CFU conseguiti nei settori scientifico disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• almeno 60 CFU conseguiti indifferentemente nei SSD INF/01 e ING- INF/05;</li><li>• almeno 18 CFU conseguiti indifferentemente nei SSD MAT (da 01 a 09).</li></ul> <p>L'accesso al Corso di Studio è libero.</p> <p>La preparazione personale di tutti i candidati viene verificata mediante colloquio.</p>	
<b>Modalità di ammissione</b>	
<p>La preparazione personale di tutti i candidati in possesso dei requisiti di ammissione viene verificata attraverso un colloquio su argomenti relativi alle discipline fondamentali dell'informatica. Il colloquio viene svolto da un'apposita commissione costituita da docenti nominati dal Consiglio di Corso di Studio; il calendario dei colloqui è pubblicato nelle <a href="#">pagine web del Corso di Studio</a>. L'esito negativo conseguito del colloquio comporta la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale.</p>	
<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	
<b>Ingegneria del software - Area comune</b>	
<b><u>Conoscenza e comprensione</u></b>	
<p>Al termine dei corsi lo studente possiede le conoscenze fondamentali sulla specifica dei requisiti, su verifica e validazione, sulle qualità del software, sull'organizzazione delle attività di sviluppo del software (cicli di vita) e sugli aspetti gestionali dello sviluppo del software. La scelta di complementari nella specifica area di apprendimento permette di conseguire una conoscenza approfondita di strumenti, metodi e tecniche applicabili a specifiche attività del ciclo di sviluppo (come l'analisi dei requisiti, la verifica o il controllo della qualità del software) o a software avente caratteristiche specifiche (come il software real-time o le architetture "service-oriented").</p>	
<b><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u></b>	
<p>Capacità di utilizzare diverse tecniche e notazioni per:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• specifica dei requisiti;</li><li>• stima dei costi e pianificazione dello sviluppo;</li><li>• verifica e validazione (non solo del prodotto finito, ma anche dei prodotti delle fasi intermedie di lavorazione);</li><li>• valutazione e controllo delle qualità del software (non solo del prodotto finito, ma anche dei prodotti delle fasi intermedie di lavorazione).</li></ul>	
<p>Capacità di applicare i diversi paradigmi computazionali e architetturali nella definizione di un sistema.</p> <p>Capacità di individuare e utilizzare i metodi di sviluppo più appropriati in ciascuna fase dello sviluppo e in ciascun dominio tecnologico e applicativo.</p>	
<b><u>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</u></b>	
Fondamenti di ingegneria del software	





Specifica e sviluppo di sistemi software real-time

Ingegneria dei requisiti

Valutazione della qualità del software

[Link programmi insegnamenti](#)

### **Gestione, analisi dei dati e sicurezza - Area comune**

#### **Conoscenza e comprensione**

Al termine dei corsi lo studente acquisisce i modelli, gli strumenti e i linguaggi per la gestione del controllo dell'accesso e delle politiche di privacy in un sistema di gestione dati. Sono inoltre acquisite le conoscenze di base relative alle principali metodologie per la realizzazione di sistemi per il riconoscimento e l'apprendimento automatico e alle tecniche di data mining. L'approfondimento di queste e altre problematiche in contesti innovativi avviene attraverso insegnamenti complementari che permettono da un lato di conseguire una conoscenza approfondita delle architetture più innovative per la gestione dati (quali le architetture distribuite, basate su cloud, o i sistemi a rete) dall'altro di affrontare problematiche legate all'ottimizzazione e all'estrazione di conoscenza da basi di dati operazionali.

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

Viene acquisita la capacità di progettare e gestire la sicurezza e la privacy di un sistema di gestione dati, anche nel caso di DBMS reali. Inoltre, lo studente è in grado di affrontare il progetto di un sistema di gestione dati dal punto di vista organizzativo, conosce i modelli e le tecnologie per estrarre conoscenze da dati di diversa natura, è inoltre in grado di individuare le soluzioni architetturali più appropriate nel campo della gestione dati, mediando tra requisiti possibilmente eterogenei, quali sicurezza, affidabilità, costo, tipologia di operazioni.

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

Data mining: problemi, strumenti ed applicazioni

Data warehouse e business intelligence

Privacy e sicurezza dei dati

Sistemi di gestione dati per il cloud computing

Sistemi distribuiti per la gestione dei dati

Sistemi intelligenti

Sistemi organizzativi a rete

[Link programmi insegnamenti](#)

### **Modelli, architetture e applicazioni specifiche - Area comune**

#### **Conoscenza e comprensione**

I corsi in quest'area forniscono un'introduzione ai principali modelli formali per il calcolo sequenziale e parallelo. Una conoscenza approfondita relativa a specifici modelli di calcolo e alle associate applicazioni viene raggiunta attraverso la scelta di opportuni insegnamenti complementari.

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

Al termine dei corsi lo studente possiede una capacità di formalizzazione, astrazione, modellazione e analisi di sistemi e problemi complessi. Le basi teoriche apprese permettono di affrontare in modo matematicamente chiaro e rigoroso numerosi problemi di carattere applicativo.

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

Computer game development

Modelli di calcolo

Models for biological systems

Process algebras

Sistemi di telecomunicazione innovativi



<a href="#">Link programmi insegnamenti</a>				
<b>Referenti e strutture</b>				
Presidente del Cds	Mauro Ferrari			
Organo collegiale di gestione del corso di laurea	Consiglio di Corso di Studi in Informatica			
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Direzione Didattica del DiSTA			
Docenti di riferimento	Binaghi Elisabetta Coen Porisini Alberto Ferrari Elena Gentile Claudio Lavazza Luigi Antonio Sabadini Nicoletta			
Rappresentanti studenti	Cremona Federico Esposito Jacopo Kabotra Mohit			
Gruppo di gestione AQ	Cremona Federico Esposito Jacopo Kabotra Mohit Lavazza Luigi Antonio Morasca Sandro Pessina Alessia Tarini Marco			
Tutor	Ferrari Elena Gentile Claudio Lavazza Luigi			
<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>				
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale			
Data di inizio dell'attività didattica	18/09/2017 – <a href="#">Calendario e orari</a>			
Utenza sostenibile	20			
Eventuali curricula	No			
<b>Piano degli studi anno 2017</b>				
<b>I ANNO</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>SSD</b>
Fondamenti di ingegneria del software	9	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Sistemi intelligenti	9	B	Discipline Informatiche	INF/01



Privacy e sicurezza dei dati	9	B	Discipline Informatiche	INF/01
Modelli di calcolo	9	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti complementari	12	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti complementari	6	C	Affine o integrative	INF/01
<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>
Data Mining: Problemi, strumenti ed applicazioni	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti complementari	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Insegnamenti complementari	6	C	Affine o integrative	INF/01
<b>II ANNO - Altre attività formative obbligatorie</b>				
A scelta dello studente	12	D	a scelta dello studente	
Progettazione Tesi	1	F	tirocini formativi e di orientamento	
Prova finale	35	E	per la prova finale	
<b>Totale CFU II anno *</b> <i>*esclusi Progettazione Tesi e Prova finale</i>	<b>30</b>			
<b>I e II ANNO - Insegnamenti complementari (18 cfu in ambito caratterizzante e 12 cfu in ambito affine)</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>SSD</b>
Data warehouse e business intelligence	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Ingegneria dei requisiti	6	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Models for biological systems	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Process Algebras	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Sistemi di gestione dati per cloud computing	6	B	Discipline Informatiche	INF/01
Sistemi di telecomunicazione innovativi	6	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Specifica e sviluppo di sistemi software real-time	6	B	Discipline Informatiche	ING-INF/05
Computer Game Development	6	C	affine o integrative	INF/01



Sistemi distribuiti per la gestione dati	6	C	affine o integrative	INF/01
Sistemi organizzativi a rete	6	C	affine o integrative	INF/01
Valutazione della qualità del software	6	C	affine o integrative	ING-INF/05

### **Regole di presentazione dei piani di studio**

Gli studenti dovranno presentare il Piano degli Studi al primo 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 [pagine web della Segreteria studenti](#). 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.

### **Modalità di trasferimento da altri corsi di studio**

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:

- analisi del programma svolto;
- 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.

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.

### **Regole di percorso**

#### Propedeuticità

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

<b>Insegnamento</b>	<b>Insegnamento propedeutico</b>
Data Mining: problemi strumenti e applicazioni	Sistemi Intelligenti

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

### **Riconoscimento delle abilità professionali o di esperienza di formazione pregressa**

Ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà riconoscere:

- conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio.

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>Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito di Corsi di Laurea triennali non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi.</p> <p><b>Il numero massimo di crediti riconoscibili è di 9 CFU.</b></p>
<p><b>Eventuali obblighi di frequenza</b></p> <p>Il corso di laurea non prevede obblighi di frequenza.</p>
<p><b>Prova finale</b></p> <p>La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi di laurea magistrale redatta in lingua inglese o italiana, elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi deve comportare un lavoro organico e completo atto a dimostrare capacità di ricerca, elaborazione e sintesi. La tesi può quindi riguardare: a) il lavoro svolto internamente all'università su un argomento indicato dal docente che si assume il ruolo di relatore; b) il lavoro svolto (eventualmente presso un'azienda o ente esterno) su un argomento approvato dal docente che si assume il ruolo di relatore/correlatore. L'obiettivo della prova finale è quello di verificare complessivamente le conoscenze acquisite dallo studente, il livello di autonomia di giudizio e di capacità di applicare le abilità di comunicazione acquisite nell'ambito del corso di laurea.</p> <p>La tesi può essere redatta anche in una lingua straniera preventivamente concordata. L'uso della lingua Inglese è ammesso senza accordi preventivi.</p> <p>La prova finale viene valutata in base ai seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raggiungimento degli obiettivi iniziali.</li><li>• Autonomia e intraprendenza dimostrate dal candidato durante il lavoro di tesi.</li><li>• Originalità dei metodi utilizzati.</li><li>• Innovatività delle soluzioni proposte.</li><li>• Rilevanza dei risultati ottenuti.</li><li>• Correttezza, chiarezza e sinteticità dell'esposizione.</li><li>• Eventuali pubblicazioni o riconoscimenti ottenuti.</li></ul> <p>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 10 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.</p> <p>Alla prova finale sono attribuiti 35 cfu.</p>
<p><b>Modalità di svolgimento della prova finale</b></p> <p>La prova finale consiste nella discussione della tesi di laurea magistrale, davanti alla Commissione di Laurea. La tesi viene esposta oralmente, generalmente col supporto di una presentazione audiovisiva. Se opportuno, il laureando può anche effettuare una dimostrazione delle applicazioni sviluppate. Solitamente l'esposizione orale dura venti minuti circa ed è seguita da una breve sessione durante la quale il candidato risponde alle eventuali domande poste dalla commissione.</p>
<p><b>Doppio titolo - Double Degree</b></p> <p>Potranno partecipare al programma di mobilità strutturata con l'Université Nice Sophia Antipolis fino ad un massimo di 5 studenti tra gli iscritti al primo anno del Corso di Laurea Magistrale in Informatica.</p> <p><i>Procedura di selezione e di riconoscimento carriera</i></p> <p>Il Dipartimento alla fine del primo semestre emetterà un bando di selezione per gli studenti che intendono partecipare al programma di Doppio Titolo; successivamente la Commissione per il double degree del Corso di Studio - una commissione composta da membri di entrambe le Università (presenti fisicamente o in video conferenza) - procederà alla selezione degli studenti sulla base di criteri di merito</p>



(curriculum e carriera) e di un colloquio volto all'accertamento della conoscenza della lingua inglese e delle motivazioni dello studente. La graduatoria degli studenti selezionati a partecipare al programma di Doppio Titolo verrà pubblicata e resa nota affinché l'Ufficio Relazioni Internazionali provveda a comunicarlo all'Università partner, ed alla Segreteria Studenti, che ne registra la formale iscrizione al programma; inoltre l'Ufficio Relazioni Internazionali provvederà a produrre la documentazione necessaria (transcript of records) affinché gli studenti possano effettuare l'iscrizione presso l'Università partner.

Il docente Delegato Erasmus supporta gli studenti nel predisporre un Learning Agreement prima della partenza, costruito in base alle tabelle di corrispondenza dei piani di studio delle Università aderenti al programma di Doppio Titolo. Alla fine del periodo di studio presso l'Università partner, il Delegato Erasmus, sulla base del learning agreement e del transcript of records ricevuto dall'Università straniera, convalida gli esami sostenuti all'estero e la Segreteria studenti procede alla regolare registrazione degli esami convalidati e validi ai fini del perfezionamento della carriera universitaria e per il conseguimento e il rilascio del Diploma di Laurea.

#### *Iscrizione degli studenti e tasse*

Gli studenti che parteciperanno al programma di Doppio Titolo saranno iscritti ad entrambe le Università a partire dall'inizio del II anno del programma. Le tasse di iscrizione e altre tasse di ciascun anno saranno sempre versate all'Università degli Studi dell'Insubria. L'Université Nice Sophia Antipolis concede agli studenti che partecipano al programma l'esenzione dal pagamento delle tasse.

#### *Percorso di Doppio Titolo, CFU ed insegnamenti*

Il Doppio Titolo di Laurea Magistrale in Informatica prevede l'acquisizione di 120 CFU in accordo al percorso formativo ed alla tabella delle equipollenze riportati nell'allegato tecnico. Tale allegato potrà essere modificato ogni anno con l'accordo di entrambi i partner. Gli studenti ammessi al programma svolgono il primo anno presso l'Università degli Studi dell'Insubria (per conseguire 60 CFU da insegnamenti) ed il secondo anno presso l'Université Nice Sophia Antipolis (per conseguire 24 CFU da insegnamenti + 36 CFU di preparazione e svolgimento tesi) in accordo a quanto riportato nell'allegato tecnico.

#### *Prova finale di Doppio Titolo*

La prova finale con la presentazione orale della tesi avrà luogo presso l'Università degli studi dell'Insubria. Entrambe le Università saranno rappresentate con almeno un docente, anche in video-conferenza, nella commissione dell'esame finale. Una copia della tesi sarà redatta e consegnata secondo le norme stabilite dall'Università degli Studi dell'Insubria; un'altra copia sarà redatta e consegnata secondo quanto stabilito dal Regolamento dell'Université Nice Sophia Antipolis.

#### *Titolo rilasciato*

Gli studenti ammessi al programma conseguiranno il titolo di secondo livello in entrambe le università partner a patto di aver soddisfatto le condizioni per l'ottenimento dei titoli stessi. L'Università degli Studi dell'Insubria rilascia il titolo di "Laurea Magistrale in Informatica" mentre l'Université Nice Sophia Antipolis rilascia il titolo di "Master Mention Informatique".

Gli studenti che non porteranno a termine il percorso di Doppio Titolo potranno comunque completare il percorso della Laurea Magistrale in Informatica.

#### *Procedura per gli studenti in entrata*

1) entro il 15 giugno gli studenti provenienti dalle Università estere con cui vige un accordo di Doppia Laurea sono tenuti a regolarizzare la loro iscrizione presso l'Università degli Studi dell'Insubria tra-



mite il portale utilizzato dagli Incoming Erasmus Students e dai Visiting Students  
<http://uninsubria.llpmanager.it/studenti/>

- 2) alla domanda di iscrizione gli studenti stranieri devono allegare il transcript of records e il Learning Agreement firmato dalla Commissione double degree dell'Università di provenienza. All'arrivo degli studenti presso l'Ateneo, la Segreteria Studenti provvede alla loro regolare immatricolazione;
- 3) il docente Delegato Erasmus del Corso di Studio verifica la correttezza e controfirma il Learning Agreement degli studenti in entrata e provvede alla compilazione del piano di studi, contenente già le convalide degli esami sostenuti presso l'Università partner;
- 4) alla fine dell'a.a. l'Ufficio Relazioni Internazionali emette il transcript of records contenente l'elenco degli esami sostenuti con relativi crediti e voti, e lo invia all'Università partner;
- 5) alla fine della carriera accademica, acquisiti i 120 ECTS, viene rilasciato agli studenti il Diploma di Doppia Laurea.