



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MILANO
<b>Nome del corso</b>	Informatica
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica
<b>Nome inglese</b>	Informatics
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2014/F94/index.html">http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2014/F94/index.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimi.it/studenti/tasse/64054.htm">http://www.unimi.it/studenti/tasse/64054.htm</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ORNAGHI Mario
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
<b>Struttura di riferimento</b>	Informatica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	MEREGHETTI	Carlo	INF/01	PA	1	Caratterizzante
2.	CASTANO	Silvana	INF/01	PO	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	ROBECCHI RICCARDO
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	MARIO ORNAGHI DANILO BRUSCHI SILVANA CASTANO ALESSANDRO RIZZI GIOVANNI PIGHIZZINI CARLO BELLETTINI NELLO SCARABOTTOLO NICOLA' CESA-BIANCHI GIUSEPPE BOCCIGNONE KATIA BIANCHI SILVIA MILANESI

MARCO REGGIO  
ANDREA PISONI  
VITTORIO CERIOLI  
FILIPPO RONCARI  
GHEMMOGNE LEOPOLD FOSSI  
MARCO MAZZA  
MARCO PREDARI  
GIOVANNI NARDO

---

**Tutor**

SILVIO GHILARDI [silvio.ghilardi@unimi.it](mailto:silvio.ghilardi@unimi.it)  
VINCENZO PIURI [vincenzo.piuri@unimi.it](mailto:vincenzo.piuri@unimi.it)  
GIAN PAOLO ROSSI [gianpaolo.rossi@unimi.it](mailto:gianpaolo.rossi@unimi.it)

---

 **Il Corso di Studio in breve**

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha durata di 2 anni ed ha come obiettivo la formazione di una figura di informatico, dotato di una solida preparazione culturale di base e di competenze nei vari settori dell'informatica, che possa affrontare con successo il progredire delle tecnologie informatiche contribuendo al loro avanzamento.

Gli insegnamenti fondamentali ed alcuni complementari verranno erogati anche in lingua inglese presso la sede di Crema e i relativi esami dovranno essere sostenuti in lingua inglese. Sarà possibile seguire parte degli insegnamenti o l'intero percorso, inclusa la laurea, in lingua inglese e ciò verrà riportato nei verbali d'esame e nella documentazione allegata al diploma di laurea.

Il corso di laurea magistrale in Informatica si propone di fornire conoscenze avanzate e di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività di ricerca, progettazione e coordinamento riferibili ai diversi ambiti di applicazione delle scienze informatiche con particolare riferimento ai settori commerciale, industriale e scientifico. Il laureato magistrale in Informatica svolge attività di progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici complessi. Obiettivi fondamentali della sua attività sono il miglioramento costante dei sistemi informatici in termini qualitativi ed economici, e la capacità di recepire e proporre negli ambiti applicativi in cui opera le innovazioni che continuamente caratterizzano la disciplina. Il corso di laurea magistrale si propone dunque di formare professionisti, dotati di competenze analitiche e operative di alto livello, ma anche caratterizzati da una visione aperta e critica dei problemi connessi all'adozione e all'uso delle tecnologie informatiche.

Il corso di laurea magistrale in Informatica assicura ai propri laureati una formazione avanzata e completa nei settori che maggiormente caratterizzano l'informatica: le reti e i sistemi distribuiti, la gestione delle informazioni, l'informatica teorica, l'intelligenza computazionale.

Il corso di laurea prevede inoltre lo svolgimento di una tesi di laurea magistrale, presso una struttura dell'Università o di altro Ente pubblico o privato da presentare e discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea magistrale.

La tesi di laurea magistrale è un elaborato scritto, in italiano o in inglese, strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica, preparato dallo studente sotto la supervisione di un relatore e concernente un'esperienza scientifica originale, attinente ai temi dell'Informatica.

Il corso ha ottenuto la certificazione di qualità Bollino GRIN, che è erogato ogni anno in collaborazione tra GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico) e certifica la qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali di informatica (classi L-31 e LM-18). I risultati del processo di certificazione sono disponibili al sito <http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione/>

 **QUADRO A1**

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

La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi è articolata come segue:  
una consultazione a livello di Ateneo (tramite consulta d'Ateneo).  
una a livello di Area;  
una a livello di Corso di Studio.

Per quanto riguarda il livello di ateneo e di area le consultazioni avvengono sia direttamente che tramite l'eventuale acquisizione di studi e rapporti.

Per quanto attiene il livello di Area, i rapporti con le organizzazioni aziendali e professionali e con le Aziende presenti sul territorio sono tenuti dal Dipartimento di Informatica, referente principale dei Corsi di Laurea di Area Informatica, e riguardano sia la ricerca, sia la didattica. Rispetto a quest'ultima, si è stabilito di costruire nel corso del 2013 una piattaforma che consolidi i rapporti attualmente esistenti a livello di stage o di singoli insegnamenti o singole iniziative e stabilisca un attivo canale di comunicazione per gestione e pianificazione stage, monitoraggio soddisfazione post stage, interattività per recruitment, tracking post laurea. In questo contesto, il Dipartimento di Informatica ha aderito a un'iniziativa proposta da Assolombarda e Fondazione Politecnico di Milano per lo svolgimento di un'indagine sui laureati di area informatica. L'indagine svolta tramite questionario online mira a valutare se quanto appreso durante il periodo universitario si fosse rivelato veramente utile nella successiva attività professionale. In particolare, si richiedono al laureato indicazioni relativamente a eventuali parti sviluppate con un dettaglio eccessivo nel corso di studio, come pure a eventuali carenze che si sono dovute recuperare con ulteriori sforzi, in parallelo all'attività lavorativa, allo scopo di allineare meglio i percorsi universitari con le effettive esigenze lavorative, preparando quindi laureati che possano affrontare con maggiore serenità l'inserimento nel lavoro e il confronto con i futuri colleghi. I risultati saranno resi disponibili nel corso del 2013 e verranno discussi all'interno del Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico.

Per quanto attiene il livello dei singoli corsi di studio, la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni ha riguardato il complesso dei corsi di studio della classe L-31 per i quali la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali ha proposto il riordino o l'istituzione a partire dall'anno accademico 2009/2010. L'incontro con le parti sociali è stato ricco di spunti che hanno consentito di modulare l'offerta formativa alle esigenze professionali delle imprese. Al termine dell'incontro le parti erano concordi sul fatto che le lauree in oggetto sono in linea con i diversi profili professionali richiesti dalle imprese che operano nel settore. Le parti hanno inoltre auspicato che i nuovi ordinamenti, più attrattivi in termini di contenuti e modalità di erogazione, possano attrarre un maggior numero di laureati contribuendo così a colmare il deficit di laureati in discipline scientifiche, da diversi anni inferiore alle esigenze delle imprese. Negli anni a seguire i rapporti con le aziende e le organizzazioni sono proseguiti, ma non hanno dato luogo a documenti di sintesi.



QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Specialista delle tecnologie informatiche e responsabile dei sistemi informatici (profilo generale per il laureato in Informatica magistrale)**

**funzione in un contesto di lavoro:**

Responsabilità nell'ambito di progetti che prevedano attività di consulenza, analisi, progettazione, gestione, manutenzione e marketing di sistemi informatici di medie-grandi dimensioni. I principali segmenti di mercato interessati sono: banche, assicurazioni, logistica e trasporti, sanità, pubbliche amministrazioni, telecomunicazioni e media, società di servizi, società di comunicazione, operatori su Internet (fornitori di connettività e servizi web), industria. I laureati magistrali potranno prevedere come occupazione anche la formazione professionale e l'insegnamento nella scuola.

**competenze associate alla funzione:**

Competenze teoriche e operative di livello avanzato nei vari settori dell'informatica. In particolare: capacità di ottimizzare i processi aziendali; capacità di definire i requisiti funzionali e architetturali dei sistemi informatici; capacità di organizzare,

gestire e aggiornare i sistemi informatici e le reti di comunicazione; capacità di progettare e gestire basi di dati, sistemi informativi e applicazioni web; capacità di gestire attività legate allo sviluppo software; capacità di armonizzare il funzionamento di sottosistemi di diversa natura; capacità di analizzare le vulnerabilità hardware e software dei sistemi informatici.

**sbocchi professionali:**

Le figure professionali tipiche comprendono:

- specialista nella ricerca informatica di base
- analista e analista-programmatore di software applicativi e di sistema
- project manager nello sviluppo di sistemi informatici
- integratore di sistemi
- business data analyst
- data scientist
- specialista in reti e comunicazioni
- progettista e sviluppatore di sistemi informativi
- progettista e sviluppatore di applicazioni web
- responsabile delle tecnologie informatiche
- responsabile della sicurezza informatica e della privacy
- responsabile della qualità dei sistemi informatici
- responsabile di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico
- docente formatore di materie in ambito informatico



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
5. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)



QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Informatica i laureati della classe delle lauree in Scienze e tecnologie informatiche (L-31) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99.

È condizione per l'ammissione che i candidati abbiano acquisito negli studi pregressi almeno:

66 crediti nei settori INF/01, ING-INF/05

36 crediti nei settori MAT/01-09

6 crediti nei settori FIS/01-03

Possono altresì accedere al corso i laureati non in possesso dei suddetti requisiti, previa delibera del Collegio Didattico.

Verifica della preparazione personale.

La preparazione personale di tutti i candidati sarà verificata mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate negli insegnamenti fondamentali della citata laurea in Informatica.

Il colloquio verrà svolto da una commissione costituita da docenti nominati dal Collegio Didattico. Può essere effettuato anche prima della laurea che, ai fini dell'immatricolazione, dovrà essere conseguita entro il 28 febbraio 2014. L'esito negativo conseguito

del colloquio comporta per tutti gli studenti, laureati e laureandi, la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno in corso.

La prova di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati è selettiva anche nel caso in cui i requisiti curriculari sopraelencati siano soddisfatti.

Eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari dovranno essere acquisite, prima della verifica di cui al punto precedente, con la frequenza e l'espletamento di esami di profitto di insegnamenti, erogati nell'ambito della Laurea in Informatica, che verranno indicati dal Collegio Didattico di Informatica.

## ▶ QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea magistrale in Informatica si propone di fornire conoscenze avanzate e di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività di ricerca, progettazione e coordinamento riferibili ai diversi ambiti di applicazione delle scienze informatiche con particolare riferimento ai settori commerciale, industriale e scientifico.

Il laureato magistrale in Informatica svolge attività di progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici complessi. Obiettivo fondamentale della sua attività è il miglioramento costante dei sistemi informatici in termini qualitativi ed economici, accompagnato dalla capacità di recepire e proporre negli ambiti applicativi in cui opera le innovazioni che continuamente caratterizzano la disciplina.

Il corso di laurea magistrale si propone dunque di formare professionisti, dotati di competenze analitiche e operative di alto livello, ma anche caratterizzati da una visione aperta e critica dei problemi connessi all'adozione e all'uso delle tecnologie informatiche. Ai laureati magistrali in Informatica è assicurata una formazione avanzata e completa nei settori che maggiormente caratterizzano l'informatica: le reti e i sistemi distribuiti, la gestione delle informazioni, l'informatica teorica, l'intelligenza computazionale.

Le attività formative saranno erogate attraverso lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio, è inoltre previsto l'uso di strumenti informatici di supporto alla didattica.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita, in termini di risultati di apprendimento attesi, sviluppate dai laureati nel corso di laurea magistrale in Informatica sono qui di seguito riportate secondo il sistema dei descrittori di Dublino.

## ▶ QUADRO A4.b

### Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione

#### Algoritmi, linguaggi, metodi logici e formali

##### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dell'informatica di base, in particolare relativamente a: fondamenti matematici e logici della computazione, progetto e analisi di

algoritmi in astratto e in differenti ambiti applicativi (reti, web), linguaggi formali, verifica formale dei programmi e metodi crittografici.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Conoscenza dei fondamenti della teoria della calcolabilità e della complessità computazionale
- Conoscenza dei principali algoritmi per la gestione di Internet e del Web, anche in ambito peer-to-peer e cloud computing
- Conoscenza delle relazioni fra crittografia e complessità computazionale, familiarità con i concetti di pseudocasualità e dimostrazioni a conoscenza zero
- Apprendimento della struttura di un compilatore e di altri strumenti automatici per la manipolazione di linguaggi
- Conoscenza approfondita della basi della dimostrazione automatica e ragionamento automatico, conoscenza delle logiche descrittive, utilizzo di strumenti di model-checking simbolico

- Conoscenza delle tecniche evolute di programmazione

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

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi nuovi, inseriti in contesti più ampi o interdisciplinari. Lo studente sarà altresì in grado di integrare autonomamente le conoscenze per affrontare problematiche di complessità crescente, anche sulla base di informazioni incomplete o parzialmente accurate. Gli ambiti professionali coinvolti saranno prevalentemente le industrie ad alto contenuto informatico, i centri di ricerca pubblici e privati, gli organismi governativi.

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di utilizzare strumenti logici per la soluzione di problemi complessi
- Capacità di valutare criticamente la validità ed efficienza di una soluzione informatica
- Capacità di proteggere la privacy di informazioni contenute in sistemi informatici
- Capacità di progettare e implementare algoritmi corretti ed efficienti

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGORITMI E COMPLESSITA' [url](#)

ALGORITMI PER RETI DI CALCOLATORI [url](#)

CRITTOGRAFIA II [url](#)

INFORMATICA TEORICA [url](#)

LINGUAGGI E TRADUTTORI [url](#)

LOGICA II [url](#)

LOGICA MATEMATICA (F94) [url](#)

TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

## **Sistemi informativi e gestione dei dati**

### **Conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dei sistemi informativi e della gestione dei dati, in particolare relativamente a: organizzazione di un'azienda e processi coinvolti nel suo funzionamento, gestione dell'informazione nelle sue varie forme e rappresentazioni, gestione di servizi distribuiti inclusi web services e giochi multiutente.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Conoscenza dell'architettura client-server, delle basi di dati distribuite e dei sistemi informativi geografici
- Comprensione dei principali processi aziendali e del workflow ad essi associato
- Comprensione delle problematiche relative all'integrazione dati e alla generazione e uso di informazioni per il supporto alle decisioni
- Conoscenza delle principali tematiche legate alle intrusioni informatiche
- Conoscenza delle tecniche di base per la progettazione e lo sviluppo di giochi online multiutente
- Conoscenza delle metodologie per la gestione dell'informazione in mobilità.
- Conoscenza delle tecniche per la gestione dell'accesso concorrente all'informazione

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

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per risolvere problematiche legate alla gestione dei dati, anche inserite in contesti poco familiari. Lo studente sarà anche in grado di organizzare e dimensionare opportunamente le soluzioni proposte, considerando criticamente le differenti possibilità progettuali. Gli ambiti professionali coinvolti sono quelli industriali,

e più in generale tutti gli ambiti dove si richiede la gestione di grandi quantità di informazioni, distribuite geograficamente e accessibili in varie modalità.

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di progettare e gestire basi di dati, anche in ambito distribuito e geografico
- Capacità di modellare, gestire e ottimizzare workflow aziendali
- Capacità di controllare la qualità di processi produttivi
- Capacità di proteggere un sistema informatico dalle intrusioni
- Capacità di progettare un web service
- Capacità di progettare applicazioni per l'accesso all'informazione da terminali mobili

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BUSINESS PROCESS ENGINEERING [url](#)

GESTIONE DELL'INFORMAZIONE NEI SISTEMI MOBILI E PERVASIVI [url](#)

GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEI PROGETTI [url](#)

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR QUALITY CONTROL [url](#)

MODELLI DEI DATI E DBMS DI NUOVA GENERAZIONE [url](#)

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE [url](#)

PROGETTAZIONE E SVILUPPO SOFTWARE PER SISTEMI MOBILI E PERVASIVI [url](#)

SICUREZZA INFORMATICA [url](#)

SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES [url](#)

ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE [url](#)

SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI [url](#)

GESTIONE DELL'INFORMAZIONE [url](#)

## Sistemi intelligenti, analisi dei dati e ottimizzazione

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dell'analisi evoluta dei dati, del trattamento dell'informazione incerta, della pianificazione e ottimizzazione di sistemi e processi. Inoltre, lo studente sarà in grado di comprendere le problematiche legate al ragionamento automatico e alla teoria delle decisioni.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Familiarità con le principali metodologie di analisi dei dati rivolte sia all'estrazione di conoscenza sia alla predizione di tendenze future
- Conoscenza delle tecniche principali di ottimizzazione e pianificazione automatica
- Comprensione delle problematiche legate al trattamento di dati su larga scala
- Conoscenza della teoria del ragionamento automatico e delle basi teoriche dell'Intelligenza Artificiale

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per estrarre conoscenza da collezioni di dati o osservazioni, per creare modelli predittivi basati su osservazioni, e per realizzare sistemi per la pianificazione, ottimizzazione e controllo di processi, anche in presenza di informazione incerta. Queste competenze potranno essere applicate su grande scala in diversi ambiti professionali; ad esempio: industriale, commerciale, finanziario, assicurativo, medico, farmaceutico.

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di modellare ed analizzare il rischio in attività finanziarie o assicurative
- Capacità di sviluppare sistemi per la pianificazione automatica e per il supporto alle decisioni
- Capacità di studiare i processi aziendali per raccogliere ed analizzare informazioni strategiche
- Capacità di estrarre conoscenza da basi di dati o da insiemi di osservazioni raccolte, anche su larga scala
- Capacità di progettare sistemi per il controllo intelligente di processi industriali
- Capacità di progettare sistemi in grado di adattarsi a contesti non familiari ed in grado di reagire in modo differenziato all'utente
- Capacità di modellare e ottimizzare processi industriali e catene produttive
- Competenza sui problemi legati all'analisi dei dati in ambito biologico

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI DI DATI SU LARGA SCALA [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

INTELLIGENT SYSTEMS [url](#)

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LABORATORIO [url](#)

METODI STATISTICI PER L'APPRENDIMENTO [url](#)

OPERATIONS RESEARCH COMPLEMENTS [url](#)

SISTEMI INTELLIGENTI [url](#)

## Aspetti matematici e statistici

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dei fondamenti matematico-statistici dell'informatica. In particolare, gli studenti disporranno di conoscenze e competenze teoriche e operative nei campi seguenti: fondamenti di matematica discreta, basi e applicazioni algoritmiche della teoria della probabilità, approcci computazionali alla soluzione numerica e simbolica di problemi di algebra, analisi e geometria.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Comprensione delle basi della teoria della misura e della probabilità
- Familiarità con i principali approcci algoritmici basati su cammini casuali
- Conoscenza delle tecniche per la simulazione stocastica di sistemi complessi
- Conoscenza dei metodi algoritmici per il calcolo numerico e simbolico
- Comprensione dei concetti e dei metodi di analisi combinatorica

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per progettare modelli stocastici di sistemi complessi, per sviluppare algoritmi di visualizzazione e calcolo scientifico, e per derivare approcci algoritmici innovativi per la soluzione di problemi di ottimizzazione difficili. Tali competenze trovano applicazione in svariati ambiti; per esempio, nei laboratori di ricerca pubblici e privati, nello sviluppo di apparecchiature medicali, nell'industria elettronica, automobilistica, aerospaziale ed estrattiva.

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di simulare un sistema complesso utilizzando modelli stocastici
- Competenza nell'utilizzo di strumenti evoluti per la manipolazione simbolica di oggetti matematici
- Competenza nell'utilizzo di strumenti evoluti per la grafica computerizzata
- Capacità di sviluppare tecniche probabilistiche per la soluzione di problemi di ottimizzazione combinatoriale

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[CALCOLO NUMERICO](#) [url](#)

[GEOMETRIA COMPUTAZIONALE](#) [url](#)

[METODI PROBABILISTICI](#) [url](#)

[PROCESSI STOCASTICI](#) [url](#)

[TEORIA DEI GRAFI](#) [url](#)

## Architetture

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito delle architetture digitali, delle architetture e metodologie per l'elaborazione dei segnali digitali, delle reti radio per terminali mobili e sensori, e delle architetture per sistemi distribuiti

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Conoscenza degli strumenti metodologici e tecnologici impiegati nella sintesi delle architetture digitali ad hoc
- Conoscenza dei principali protocolli di trasmissione via radio
- Comprensione delle problematiche legate al progetto di reti di sensori
- Comprensione delle basi concettuali, architetture e tecnologiche dei sistemi distribuiti

- Comprensione dei problemi legati alla comunicazione e sincronizzazione tra processi in ambito distribuito
- Conoscenza di alcuni file system distribuiti

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

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per affrontare lo sviluppo di reti wireless e architetture digitali in diversi contesti. Lo studente sarà inoltre in grado di progettare applicazioni basate sulle metodologie di elaborazione numerica del segnale e sui concetti e metodologie dei sistemi distribuiti. Ambiti applicativi tipici delle competenze acquisite riguardano le industrie che operano nei settori della progettazione hardware avanzata, le aziende nei settori delle comunicazioni telefoniche e via rete, le aziende che si occupano della gestione e sviluppo di sistemi di reti per centri di elaborazione dati aziendali, pubblici o scientifici.

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Basi della progettazione di sistemi embedded
- Capacità di sviluppare applicazioni basate sui principali protocolli per reti wireless
- Capacità di utilizzare metodologie di progettazione per applicazioni DSP
- Capacità di sviluppare semplici applicazioni comunicanti in ambito distribuito

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ARCHITETTURE DIGITALI [url](#)

ELETTRONICA DIGITALE [url](#)

RETI WIRELESS E MOBILI [url](#)

SISTEMI DISTRIBUITI [url](#)

ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP [url](#)

## **Elaborazione di immagini e segnali**

### **Conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dell'elaborazione delle immagini e di altri tipi di segnali. Agli studenti verranno forniti di conoscenze e competenze nell'ambito delle tecniche algoritmiche per la codifica, compressione, manipolazione e analisi di immagini e di segnali audio e video.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Comprensione delle problematiche per l'analisi di immagini di scene reali
- Conoscenza dei fondamenti dell'elaborazione dei segnali digitali e delle piattaforme hardware e software per la loro gestione
- Conoscenza dei principali algoritmi per la codifica e compressione dei segnali multimediali

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

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per sviluppare software per la manipolazione grafica e per l'analisi intelligente di immagini, per l'acquisizione e rappresentazione di segnali audio e video. Ambiti applicativi tipici delle competenze acquisite riguardano le applicazioni industriali della grafica computerizzata (per esempio, medicali o di intrattenimento), la videosorveglianza, la sensoristica, le telecomunicazioni

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

- Familiarità con gli standard di compressione più diffusi per i segnali multimediali

- Capacità di sviluppare algoritmi paralleli su processori grafici
- Competenza nell'utilizzo di strumenti evoluti per l'elaborazione dei segnali
- Familiarità con le principali tecniche algoritmiche per l'analisi di immagini reali

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI II [url](#)

LABORATORIO DI SEGNALI [url](#)

## CAPACITÀ E COMPETENZE COMPLESSIVE

### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali del corso disporranno di conoscenze e competenze teoriche e operative di livello avanzato nel campo dell'informatica sia a livello teorico, sia a livello applicativo, in particolare con riferimento a: gestione dell'informazione, gestione della conoscenza, sistemi distribuiti, algoritmi distribuiti, sistemi di rete avanzati, logica matematica, probabilità e statistica applicate a processi informatici, teoria degli automi, teoria della complessità, sistemi intelligenti, informatica per i servizi, informatica industriale.

I risultati di apprendimento attesi sono stati riportati nei quadri precedenti, organizzandoli in aree di apprendimento omogenee.

#### Metodi didattici

I metodi didattici sono trasversali alle aree omogenee riportate nei quadri precedenti e sono qui raggruppati nelle loro linee generali.

I risultati di apprendimento sono conseguiti attraverso la partecipazione a lezioni, esercitazioni, gruppi guidati di lettura, e altre attività connesse agli insegnamenti previsti dal piano di studio. Le lezioni sono utilizzate per presentare vari tipi di materiali - idee, dati, argomenti - in maniera chiara e strutturata. Le lezioni servono anche a stimolare l'interesse degli studenti per l'apprendimento dei metodi di ricerca caratteristici dell'informatica. Le esercitazioni affiancano le lezioni in tutti i corsi di base, assumendo un peso particolarmente rilevante negli insegnamenti a carattere quantitativo.

Ci si attende che gli studenti estendano e approfondiscano le conoscenze e le competenze acquisite tramite la frequenza a lezioni ed esercitazioni mediante la consultazione regolare, per l'intera durata del corso, di materiali bibliografici, cartacei o elettronici, relativi al corso stesso. Per l'intera durata del corso, inoltre, gli studenti sono incoraggiati a impegnarsi nello studio indipendente di argomenti liberamente scelti fra quelli direttamente o indirettamente connessi con gli insegnamenti frequentati. La preparazione della tesi, infine, fornisce agli studenti un'ulteriore opportunità per sviluppare le proprie conoscenze e la propria comprensione dei temi trattati nel corso di laurea magistrale mediante l'elaborazione e la stesura indipendente, anche se guidata da uno o più docenti, di un lavoro di ricerca avanzata.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali del corso dovranno essere in grado di applicare le conoscenze e le competenze acquisite all'analisi, al disegno, alla realizzazione e alla valutazione di sistemi informatici complessi operanti in diversi ambiti applicativi: commerciale, industriale, pubblica amministrazione, assicurativo, bancario, ospedaliero, ambientale, energetico, ricerca. Essi dovranno altresì essere in grado di impiegare gli strumenti conoscitivi sviluppati durante il corso di studi per analizzare e valutare da un punto di vista professionale - nell'ambito di imprese, di centri di ricerca pubblici e privati, di organismi governativi, nonché di autorità di controllo e di garanzia la correttezza e la conformità di scelte progettuali nonché gli effetti di decisioni sul funzionamento di sistemi informatici.

I risultati di apprendimento attesi sono stati riportati nei quadri precedenti, organizzandoli in aree di apprendimento omogenee.

#### Metodi didattici

I metodi didattici sono trasversali alle aree omogenee riportate nei quadri precedenti e sono qui raggruppati nelle loro linee generali.

Le competenze e le abilità sopra indicate sono acquisite e accresciute innanzitutto mediante il lavoro di preparazione

(preliminare, in itinere e successivo) che gli studenti sono tenuti a svolgere in relazione ai corsi frequentati, anche se le lezioni e le esercitazioni svolgono a questo fine un ruolo fondamentale, in quanto permettono ai docenti di illustrare ed esemplificare tali competenze e abilità mediante il proprio insegnamento. La preparazione degli studenti comporta la lettura, l'interpretazione e la valutazione della letteratura rilevante, inclusi testi e lavori di ricerca.

La preparazione della tesi di laurea magistrale rappresenta un ulteriore strumento mediante il quale gli studenti possono imparare a padroneggiare l'applicazione combinata di principi teorici e metodi empirici e possono altresì accrescere le proprie abilità analitiche e la comprensione dell'intero processo di ricerca.

Le conoscenze complessive sopra elencate sono conseguite e verificate nelle attività formative raggruppate per aree omogenee nelle schede precedenti e non sono qui sotto riportate. I metodi di accertamento sono descritti, per il singolo insegnamento, nella relativa scheda e, nelle linee generali, nel quadro B1.b.

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

<p>▶ QUADRO A4.c</p>	<p><b>Autonomia di giudizio</b>  <b>Abilità comunicative</b>  <b>Capacità di apprendimento</b></p>
<p><b>Autonomia di giudizio</b></p>	<p>I laureati magistrali del corso dovranno acquisire una piena capacità di formulare giudizi autonomi e consapevoli in merito alle decisioni ed alle scelte progettuali delle imprese, delle organizzazioni e degli enti in cui si trovassero a operare. Essi dovranno anche assimilare appieno i principi di deontologia professionale che guidano le relazioni interpersonali nei contesti occupazionali di riferimento nei quali potranno imbattersi nella vita professionale successiva al conseguimento della laurea magistrale.</p> <p>Risultati di apprendimento attesi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacità di ragionare criticamente e di porre in discussione scelte progettuali e implementative.</li> <li>2. Capacità di sviluppare ragionamenti e riflessioni autonome e indipendenti.</li> <li>3. Consapevolezza dell'esistenza di diversi approcci metodologici alternativi per la progettazione e analisi di sistemi, comprensione della rilevanza di tale pluralità.</li> <li>4. Capacità di valutare criticamente rilevanza e meriti di progetti tra loro alternativi.</li> <li>5. Capacità di valutare e interpretare criticamente l'evidenza.</li> </ol> <p>Metodi didattici</p> <p>In quest'ottica si forniscono gli strumenti necessari per un'autonoma rassegna della letteratura scientifica su alcuni temi di rilevanza nell'ambito della disciplina, si favorisce la capacità di reperire informazioni disponibili da altre ricerche di carattere nazionale o internazionale. Nell'ambito delle attività di laboratorio e delle attività didattiche si stimola la discussione di casi, approfondimento autonomo di tematiche e settori di studio o intervento. La formazione tende inoltre a mettere i laureati magistrali in Informatica in grado di analizzare situazioni complesse. I laureati magistrali saranno in grado di raccogliere in modo autonomo gli elementi necessari per un'analisi di situazioni complesse (raccolta di dati qualitativi e/o quantitativi, analisi dei dati secondari, capacità di utilizzo di tecniche di analisi statistiche e di altre tecniche formali).</p> <p>Metodi di valutazione</p> <p>L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nell'ambito delle scienze informatiche e delle loro applicazioni.</p>
	<p>I laureati magistrali del corso dovranno essere in grado di argomentare le proprie posizioni e di comunicare gli esiti delle proprie analisi e valutazioni in modo chiaro ed efficace, utilizzando in la</p>

lingua di lavoro più diffusa nei contesti lavorativi internazionali di riferimento (inglese) e avvalendosi, con piena padronanza tecnica, dei più aggiornati strumenti informatici, nonché degli strumenti più avanzati (informatici, matematici, statistici, econometrici) per l'analisi, l'elaborazione e la presentazione di dati.

Risultati di apprendimento attesi

1. Capacità di comunicazione scritta, fondata sull'impiego di terminologia e linguaggi tecnici appropriati.
2. Capacità di presentare e valutare criticamente per iscritto in maniera chiara, coerente e concisa idee e argomentazioni tecniche e metodologiche.
3. Capacità di formulare ed esprimere oralmente, anche in contesti pubblici, argomentazioni complesse in campo tecnico e metodologico.
4. Capacità di elaborare in maniera compiuta e coerente una dissertazione originale di ricerca su un tema complesso, anche mediante l'impiego di appropriati supporti tecnologici.

Metodi didattici

La partecipazione alle lezioni e alle esercitazioni, assieme ai consigli e ai suggerimenti ricevuti dai docenti, consentiranno agli studenti di acquisire le abilità sopra descritte. Gli studenti potranno ulteriormente sviluppare tali abilità mediante lo svolgimento dei compiti loro assegnati e delle attività di apprendimento associate agli insegnamenti frequentati: in particolare, la stesura di brevi saggi prevista da alcuni insegnamenti permetterà agli studenti di rafforzare le proprie capacità di espressione scritta; le presentazioni in aula previste da molti insegnamenti permetteranno agli studenti di accrescere le proprie capacità di espressione orale, anche in contesti pubblici. Gli studenti saranno anche incoraggiati a sviluppare le proprie capacità di lavorare in gruppi, mediante la partecipazione a esercitazioni, gruppi di lettura, e seminari di ricerca, connessi sia ai singoli insegnamenti, sia alla preparazione della tesi di laurea magistrale.

La stesura della tesi di laurea magistrale, combinata con la partecipazione ai seminari di ricerca organizzati dai dipartimenti di Informatica afferenti alla Facoltà, consentirà ai laureandi di potenziare le proprie capacità di comunicazione scritta e orale.

Metodi di valutazione

Il livello di acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è giudicato innanzitutto attraverso le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dallo studente durante il periodo

**Abilità  
communicative**

didattico rilevante e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale; i pesi impiegati per ponderare i due tipi di giudizi possono variare a seconda degli insegnamenti. La tesi di laurea magistrale fornisce un'ulteriore opportunità di valutare i risultati di apprendimento attesi, sopra indicati.

#### Capacità di apprendimento

Il corso di laurea magistrale si propone di condurre i propri studenti, sia pure in maniera graduale, sino alla frontiera della ricerca negli ambiti disciplinari di riferimento. Proprio per questa ragione il corso intende favorire in maniera prioritaria lo sviluppo di capacità di ulteriore apprendimento da parte dei propri studenti, nonché l'acquisizione di abilità e competenze metodologiche e teoriche che consentano ai propri laureati magistrali di intraprendere in maniera autonoma attività di approfondimento e ricerca scientifica secondo standard internazionali, anche al fine di un'eventuale prosecuzione degli studi nell'ambito di programmi di dottorato in campo Informatico e in altri campi affini.

Risultati di apprendimento attesi

1. Capacità di organizzare le proprie idee in maniera critica e sistematica.
2. Capacità di identificare, selezionare e raccogliere informazioni mediante l'uso appropriato delle fonti rilevanti.
3. Capacità di utilizzare biblioteche, banche dati, archivi e repertori cartacei ed elettronici per accedere alle informazioni scientifiche e documentarie rilevanti.
4. Capacità di organizzare e realizzare un piano di studio indipendente.
5. Capacità di riflettere sulla propria esperienza di apprendimento e di adattarla in risposta a suggerimenti e stimoli da parte dei docenti o dei colleghi.
6. Capacità di riconoscere la necessità di ulteriori studi e di apprezzare il ruolo di modalità di apprendimento innovative e di attività aggiuntive di ricerca.
7. Capacità di progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, ancorché guidato da un supervisore.

Metodi didattici

Il corso di laurea magistrale in Informatica è orientato alla ricerca e intende favorire lo sviluppo di potenzialità di riflessione autonoma e di studio indipendente da parte degli studenti. Questi obiettivi, esplicitamente perseguiti mediante l'impostazione generale e il taglio conferiti alle lezioni e alle esercitazioni in tutti gli insegnamenti del biennio, diverranno ancora più centrali nel secondo anno, quando gli studenti saranno chiamati a preparare la propria tesi di laurea secondo modalità innovative, volte a rafforzare le capacità di ricerca autonoma degli studenti: in particolare, è prevista la partecipazione obbligatoria a seminari di ricerca intesi a facilitare i laureandi nella scelta dell'argomento di tesi e ad aiutarli a impostare il proprio lavoro di ricerca lungo linee sperimentate dalla comunità scientifica di riferimento.

Metodi di valutazione

L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dallo studente durante il periodo didattico rilevante e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale; i pesi impiegati per ponderare i due tipi di giudizi possono variare a seconda degli insegnamenti.

Per quanto riguarda queste particolari abilità e competenze, la tesi di laurea magistrale rappresenta un elemento essenziale per valutare i risultati di apprendimento attesi, sopra indicati.



QUADRO A5

Prova finale

Il corso di laurea prevede lo svolgimento di una tesi di laurea magistrale, presso una struttura dell'Università o di altro ente pubblico o privato da presentare e discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea magistrale; la tesi di laurea magistrale è un elaborato scritto, in italiano o in inglese, strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica, preparato dallo studente sotto la supervisione di un relatore e concernente un'esperienza scientifica originale, attinente ai temi

dell'Informatica.

Attraverso il lavoro di tesi lo studente deve dare prova di capacità di ricerca, elaborazione e sintesi.

▶ QUADRO B1.a	Descrizione del percorso di formazione
---------------	--

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto degli studi

▶ QUADRO B1.b	Descrizione dei metodi di accertamento
---------------	--

Per tutti gli insegnamenti previsti dal piano di studio, l'apprendimento individuale è valutato mediante una combinazione di giudizi basati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dal singolo studente durante il periodo didattico rilevante (svolgimento di prove scritte in itinere, consegne di elaborati e brevi saggi, soluzioni di problemi ed esercizi, presentazioni orali durante le lezioni e le esercitazioni, ecc.) e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale. I pesi attribuiti alle due componenti della valutazione possono variare a seconda degli insegnamenti.

I giudizi su cui si basa la valutazione dell'apprendimento individuale sono fondati sull'acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nell'ambito delle scienze informatiche e delle loro applicazioni. La capacità di applicare le conoscenze e le competenze acquisite viene valutata in prove scritte e/o di laboratorio e/o attraverso la discussione di progetti sviluppati dagli studenti, volti all'analisi, al disegno, alla realizzazione e alla valutazione di sistemi informatici con riferimento agli ambiti applicativi coinvolti.

Un accertamento complessivo delle capacità di applicare quanto appreso nei diversi insegnamenti avviene con la preparazione e la stesura dell'elaborato finale, che il candidato sviluppa sotto la guida di un docente tutore e presenta alla Commissione di Laurea per la discussione. L'elaborato finale è collegato allo svolgimento di una ricerca con caratteri di originalità svolta sotto la guida del tutore o lo sviluppo un progetto significativo ed innovativo svolto presso aziende del settore, che richiede l'integrazione di conoscenze acquisite in diversi insegnamenti e la capacità di apportare nuovi sviluppi progettuali nell'ambito applicativo coinvolto.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a	Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative
---------------	--

▶ QUADRO B2.b	Calendario degli esami di profitto
---------------	------------------------------------

▶	
---	--

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

	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
	Anno di corso 1	DISTRIBUTED SYSTEMS <a href="#">link</a>	FORESTI SARA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
	Anno di corso 1	INFORMATICA TEORICA <a href="#">link</a>	MEREGHETTI CARLO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
	Anno di corso 1	INTELLIGENT SYSTEMS <a href="#">link</a>	SASSI ROBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	52	
1	Anno di corso 1	LOGICA MATEMATICA (F94) <a href="#">link</a>	AGUZZOLI STEFANO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
1	Anno di corso 1	MATHEMATICAL LOGIC <a href="#">link</a>	CIRIANI VALENTINA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
	Anno di corso 1	RETI WIRELESS E MOBILI <a href="#">link</a>	ROSSI GIAN PAOLO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
	Anno di corso 1	SISTEMI DISTRIBUITI <a href="#">link</a>	BETTINI CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PO	6	42	
	Anno di corso 1	SISTEMI DISTRIBUITI <a href="#">link</a>	MASCETTI SERGIO <a href="#">CV</a>	RU	6	6	
	Anno di corso 1	SISTEMI INTELLIGENTI <a href="#">link</a>	BORGHESE NUNZIO ALBERTO <a href="#">CV</a>	PA	6	40	
	Anno di corso 1	SISTEMI INTELLIGENTI <a href="#">link</a>	FROSIO IURI <a href="#">CV</a>	RU	6	12	
	Anno di corso 1	THEORY OF COMPUTATION <a href="#">link</a>	TRUCCO GABRIELLA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
	Tutti	ALGORITMI E COMPLESSITA' <a href="#">link</a>	BERTONI ALBERTO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
	Tutti	ALGORITMI PER RETI DI CALCOLATORI <a href="#">link</a>	PAGANI ELENA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
	Tutti	ANALISI DI DATI SU LARGA SCALA <a href="#">link</a>	MALCHIODI DARIO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
	Tutti	ARCHITETTURE DIGITALI <a href="#">link</a>	PEDERSINI FEDERICO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
			VALENTINI				

	Tutti	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	GIORGIO <a href="#">CV</a>	PA	6	24
	Tutti	BUSINESS PROCESS ENGINEERING <a href="#">link</a>	DAMIANI ERNESTO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
	Tutti	CRITTOGRAFIA II <a href="#">link</a>	VISCONTI ANDREA	RU	6	48
	Tutti	ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI II <a href="#">link</a>	CAMPADELLI PAOLA <a href="#">CV</a>	PO	6	48
3	Tutti	GEOMETRIA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	ALZATI ALBERTO <a href="#">CV</a>	PA	6	40
	Tutti	GESTIONE DELL'INFORMAZIONE NEI SISTEMI MOBILI E PERVASIVI <a href="#">link</a>	MASCETTI SERGIO <a href="#">CV</a>	RU	6	6
	Tutti	GESTIONE DELL'INFORMAZIONE NEI SISTEMI MOBILI E PERVASIVI <a href="#">link</a>	BETTINI CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PO	6	42
	Tutti	GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEI PROGETTI <a href="#">link</a>	GIANINI GABRIELE <a href="#">CV</a>	RU	6	48
F/07	Tutti	INFORMATION TECHNOLOGIES FOR QUALITY CONTROL <a href="#">link</a>	LAZZARONI MASSIMO <a href="#">CV</a>	PA	6	48
	Tutti	INTELLIGENT SYSTEMS FOR MONITORING AND CONTROL <a href="#">link</a>	PIURI VINCENZO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
	Tutti	INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LABORATORIO <a href="#">link</a>	ORNAGHI MARIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
	Tutti	LABORATORIO DI SEGNALI <a href="#">link</a>	GROSSI GIULIANO <a href="#">CV</a>	RU	6	24
	Tutti	LABORATORIO DI SEGNALI <a href="#">link</a>	FROSIO IURI <a href="#">CV</a>	RU	6	24
	Tutti	LINGUAGGI E TRADUTTORI <a href="#">link</a>	PIGHIZZINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PO	6	48
1	Tutti	LOGICA II <a href="#">link</a>	MOMIGLIANO ALBERTO	RU	6	24
1	Tutti	LOGICA II <a href="#">link</a>	GHILARDI SILVIO <a href="#">CV</a>	PO	6	24
3	Tutti	LOGISTICS <a href="#">link</a>	RIGHINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PA	6	48
3	Tutti	METODI STATISTICI PER L'APPRENDIMENTO <a href="#">link</a>	CESA BIANCHI NICOLO' <a href="#">CV</a>	PO	6	48
	Tutti	MODELLI DEI DATI E DBMS DI NUOVA GENERAZIONE <a href="#">link</a>	MESITI MARCO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
3	Tutti	OPERATIONS RESEARCH COMPLEMENTS <a href="#">link</a>	RIGHINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PA	6	48
3	Tutti	PROBABILISTIC METHODS <a href="#">link</a>	PIZZI RITA MARIA ROSA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
3	Tutti	PROCESSI STOCASTICI <a href="#">link</a>	GOLDWURM MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
		PROGETTAZIONE E SVILUPPO SOFTWARE	MASCETTI SERGIO			

Tutti	PER SISTEMI MOBILI E PERVASIVI <a href="#">link</a>	<a href="#">CV</a>	RU	6	48
Tutti	SICUREZZA INFORMATICA <a href="#">link</a>	BRUSCHI DANILO MAURO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
Tutti	SOFT COMPUTING <a href="#">link</a>	APOLLONI BRUNO <a href="#">CV</a>	PO	12	86
Tutti	SOFT COMPUTING <a href="#">link</a>	MALCHIODI DARIO <a href="#">CV</a>	PA	12	10
Tutti	SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES <a href="#">link</a>	DAMIANI ERNESTO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
Tutti	TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	CAZZOLA WALTER <a href="#">CV</a>	PA	6	48
Tutti	TEORIA DEI GRAFI <a href="#">link</a>	D'ANTONA OTTAVIO <a href="#">CV</a>	PO	12	96

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Per i laboratori e le aule informatiche si fa riferimento al quadro B4 aule

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Per le sale studio si fa riferimento al quadro B4 aule

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Link inserito: [http://www.cosp.unimi.it/aspiranti\\_studenti/1862.htm](http://www.cosp.unimi.it/aspiranti_studenti/1862.htm)



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: [http://www.cosp.unimi.it/matricole\\_iscritti/1868.htm](http://www.cosp.unimi.it/matricole_iscritti/1868.htm)



QUADRO B5

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

Link inserito: <http://www.unimi.it/studenti/875.htm>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Link inserito: <http://www.unimi.it/ateneo/formint/1709.htm>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale  
*Nessun Ateneo*



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Link inserito: <http://www.cosp.unimi.it/laureati/3644.htm>

---

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Link inserito: <http://www.unimi.it/studenti/776.htm>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3

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

Per rispondere in maniera esaustiva al presente Quadro, è necessario illustrare in maniera puntuale il modello che l'Ateneo si è dato ai fini dell'organizzazione delle attività didattiche e formative e dell'attribuzione delle relative responsabilità, in applicazione della legge 240/2010, che com'è noto ha unificato nel Dipartimento le responsabilità scientifiche e didattiche, elevandolo a struttura organizzativa di base delle Università.

Ai sensi di quanto disposto dallo Statuto dell'Università di Milano, i 31 Dipartimenti, nell'ambito dei quali si svolge l'attività di ricerca e di formazione dell'Ateneo, rivestono, rispetto a ciascuno dei 134 corsi di studio (3 dei quali interuniversitari), un ruolo diverso correlato alla quantità di didattica erogata per il corso. Così un Dipartimento è referente principale di un corso di studio se, con il proprio organico di professori e ricercatori, garantisce una quota non inferiore al 50% o comunque ampiamente maggioritaria dei crediti relativi agli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini o integrativi; è referente associato se, con il proprio organico, garantisce una quota non inferiore al 15% dei crediti relativi agli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini o integrativi erogati per il corso, o quando il Dipartimento si impegna comunque a svolgere le funzioni di Dipartimento associato, con il consenso del Dipartimento principale ovvero degli altri Dipartimenti associati.

In mancanza di un Dipartimento principale, i Dipartimenti associati possono concordare che uno di essi assuma la responsabilità del corso.

L'impegno dei Dipartimenti ad assolvere le funzioni di referente principale e/o associato, da garantire su un arco pluriennale, è stato formalizzato al momento della loro costituzione, a seguito delle valutazioni, per le rispettive competenze, del Senato accademico e del Consiglio di amministrazione.

La gestione collegiale e ordinaria delle attività didattiche e formative in funzione degli obiettivi di pertinenza dei corsi di studio è delegata, per ciascun Dipartimento referente principale (o responsabile), ai Collegi didattici, che assolvono anche gli adempimenti necessari per i percorsi di carriera degli studenti. I Collegi possono espletare i loro compiti, anche di proposta, con riferimento a un solo corso ovvero a più corsi, e sono composti da tutti i professori e i ricercatori che svolgono insegnamenti per lo specifico corso o corsi di studio, indipendentemente dal Dipartimento di appartenenza. Ne fanno altresì parte i rappresentanti degli studenti presenti nei Consigli dei Dipartimenti di riferimento in relazione ai corsi di studio di pertinenza. Ogni Collegio è retto da un Presidente, designato nell'ambito dello stesso Collegio, di nomina tra i professori appartenenti al Dipartimento referente principale/responsabile, che può anche assumere compiti che gli vengano delegati direttamente dal Direttore del medesimo Dipartimento.

Nei corsi di studio per i quali, in considerazione della loro specificità, le responsabilità didattiche spettano in condizioni paritarie a più Dipartimenti associati, e non è stato pertanto possibile individuare un Dipartimento referente principale o anche attribuire la responsabilità della gestione didattica a un Dipartimento associato, i compiti di gestione della didattica sono esercitati da un Collegio didattico interdipartimentale, composto dai docenti appartenenti ai Dipartimenti interessati che svolgono insegnamenti nei corsi di studio in questione e comprendono le rappresentanze degli studenti presenti nei Consigli dei Dipartimenti associati.

Le Commissioni paritetiche docenti-studenti operano nell'ambito di ciascun Dipartimento referente principale o responsabile ovvero di ciascun Collegio didattico interdipartimentale e comprendono, per ciascuna componente, un numero di membri non inferiore al numero dei corsi di studio che fanno capo al Dipartimento ovvero al Collegio didattico interdipartimentale, e comunque non inferiore a quattro. La componente studentesca è designata tra e dai rappresentanti degli studenti presenti nel Consiglio di Dipartimento ovvero nel Collegio interdipartimentale.

I 31 Dipartimenti sono raccordati a otto Facoltà e due Scuole. Le prime configurano una complementarietà di attività con obiettivi estesi a più macrosettori disciplinari o che si riferiscono a una intera area o a più aree scientifico-disciplinari; le seconde configurano una complementarietà collegata a obiettivi di prevalente interesse di un solo macrosettore o di un numero ridotto di macrosettori e circoscritte ad ambiti definiti. Ogni Facoltà e Scuola è retta da un Comitato di direzione e da un Presidente. In aggiunta alle funzioni indicate dalla legge 240/2010, lo Statuto assegna ai Comitati di direzione il compito di accertare

l'andamento dei corsi che fanno riferimento ai Dipartimenti raccordati e la loro corrispondenza agli obiettivi dell'Ateneo e di verificare l'efficacia e la piena utilizzazione delle risorse di docenza a disposizione, nonché le eventuali carenze.

La complessa struttura organizzativa sopra delineata comprende al vertice, oltre che ovviamente il Rettore, gli altri due Organi collegiali di governo (Senato e Consiglio di amministrazione), le cui responsabilità nei confronti delle attività didattiche e formative sono quelle stabilite dalla più volte richiamata legge 240/2010. All'interno del Senato accademico è attiva una Commissione per la didattica con compiti istruttori e di approfondimento, presieduta dal Prorettore Vicario con delega alla didattica e di cui fanno parte anche i Presidenti delle Facoltà e Scuole.

Processi di Assicurazione della qualità sono stati nel passato messi in atto da singole Facoltà, senza tuttavia che fossero coordinati a livello centrale.

Dall'inizio del corrente anno, in armonia con le disposizioni normative recentemente emanate, l'Ateneo ha iniziato a costruire un proprio Sistema di Gestione della Qualità.

Con decreto in data 14 gennaio 2013 il Rettore ha nominato un delegato per l'accreditamento dei corsi di studio e con successivo decreto in data 8 marzo 2013 ha costituito il Presidio di Qualità di Ateneo per la didattica, dandogli per la fase iniziale una composizione limitata a esigenze operative. Presieduto dal Prorettore Vicario con delega alla didattica, il Presidio comprende, oltre al delegato per l'accreditamento dei corsi di studio, quattro docenti con specifiche competenze, e una figura dirigenziale.

Al Presidio, responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità, sono stati conferiti i seguenti compiti:

- contribuire all'affermazione nell'Ateneo della cultura della qualità;
- determinare le modalità procedurali volte a dare attuazione alla politica della qualità nell'ambito della formazione, definita dagli Organi di governo dell'Ateneo, garantendone l'adozione da parte dei singoli corsi di studio;
- proporre strumenti comuni per l'Assicurazione della Qualità e attività formative per la loro applicazione;
- sovrintendere al regolare svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità delle attività didattiche, verificandone la coerenza con quanto programmato e dichiarato;
- fornire supporto ai corsi di studio, ai Presidenti dei Collegi didattici e ai Direttori dei Dipartimenti per gli adempimenti richiesti, e ai Presidenti dei Comitati di direzione delle Facoltà e Scuole per le eventuali attività comuni;
- organizzare e verificare il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle Schede Uniche Annuali dei Corsi di Studio (SUA-CdS);
- organizzare e monitorare le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati;
- definire le linee guida per le attività periodiche di Riesame dei corsi di studio e verificarne lo svolgimento.
- valutare l'efficacia degli interventi per il miglioramento dei corsi di studio, individuati dai competenti organi, e le loro effettive conseguenze;
- assicurare il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e le Commissioni paritetiche docenti-studenti.

Inoltre, i Dipartimenti e i Collegi didattici sono stati invitati a costituire, per ogni corso di studio, un apposito Gruppo, comprendente il Presidente del competente Collegio didattico, incaricato di governare i processi atti a garantire la qualità del corso e il buon andamento.

Il Presidio di Qualità per la didattica è l'interlocutore diretto degli Organi di governo per quanto attiene al Sistema di Assicurazione della Qualità e interagisce sinergicamente con gli Organi cui è ricondotta la gestione nonché la responsabilità dei corsi di studio, ma soprattutto con i Gruppi di Gestione AQ dei singoli corsi.

Per il conseguimento degli obiettivi di qualità, il Presidio non mancherà di collaborare con gli altri Organi coinvolti, e segnatamente con il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche.

Nell'espletamento delle sue funzioni, il Presidio di Qualità interagisce inoltre, in maniera trasversale, con le competenti strutture organizzative dell'Amministrazione. Alle funzioni correlate alla conduzione dei corsi di studio sono preposti con diverse prerogative: l'Area Affari Istituzionali, Internazionali e Formazione, la Divisione Segreteria Studenti, la Divisione Sistemi Informativi, la Divisione Personale, l'Ufficio Pianificazione organizzativa e valutazione, il Centro di Ateneo per l'Orientamento allo Studio e alle Professioni.

La responsabilità del presente corso di studio ricade sul Dipartimento di Informatica, (referente principale). La gestione collegiale e ordinaria delle attività didattiche e formative del corso è delegata a un Collegio didattico, che opera nell'ambito del predetto Dipartimento ed è composto da tutti i professori e i ricercatori che prestano attività didattica per il corso, indipendentemente dal Dipartimento al quale appartengono, e dai rappresentanti degli studenti presenti nel Consiglio dello stesso Dipartimento in relazione al corso di studio di pertinenza. Al collegio spetta altresì la facoltà di avanzare nelle materie di pertinenza richieste e proposte ai Consigli dei Dipartimenti di riferimento.

A capo del Collegio vi è il Presidente, designato dallo stesso Collegio, di norma tra i professori appartenenti al Dipartimento referente principale, che ha il compito di monitorare lo svolgimento delle attività didattiche gestite dal Collegio e verificare il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti.

Il funzionamento del Collegio è disciplinato dal Regolamento del Dipartimento referente principale.

Il coordinamento e la razionalizzazione delle attività didattiche e formative del corso sono rimesse al Comitato di direzione della Facoltà di Scienze e tecnologie, alla quale il Dipartimento [o i Dipartimenti] di riferimento del corso è riaccomodato [o sono riaccomodate]. Il predetto Comitato è anche investito del compito di accertare l'andamento del corso e di verificare l'efficacia e la piena utilizzazione delle risorse di docenza a disposizione dei Dipartimenti interessati.

In conformità al modello delineato ai fini della messa in opera del Sistema di Gestione della Qualità dell'Ateneo, è stato costituito il Gruppo di Gestione AQ del corso di studio, composto peraltro dal Presidente del Collegio didattico, da personale tecnico amministrativo e da rappresentanti degli studenti. Il Gruppo opera sotto la responsabilità del Presidente del Collegio, nonché referente diretto del corso di studio, ed è incaricato di guidare il Sistema interno di Qualità e di sovrintendere all'attuazione, nelle diverse fasi di svolgimento del corso, da parte dei soggetti che ne sono responsabili, della policy della qualità definita dagli Organi di governo dell'Ateneo mediante l'adozione delle modalità procedurali all'uopo determinate dal Presidio della Qualità della didattica. Oltre che con il Collegio didattico e la struttura dipartimentale [o le strutture dipartimentali] di riferimento, il Gruppo si relaziona con la Commissione paritetica docenti-studenti competente per il corso di studio ed è collegato al Presidio centrale della Qualità.

Il gruppo di gestione AQ è lo stesso che ha iniziato e segue il processo di riesame annuale ed è così composto:

Prof. Mario Ornaghi (Presidente del Collegio Didattico)

Prof. Danilo Bruschi (ex Presidente del Collegio Didattico)

Prof. ssa Silvana Castano (Responsabile della Qualità del Dipartimento di Informatica)

Prof. Alessandro Rizzi (Referente del CdL in Comunicazione Digitale)

Prof. Giovanni Pighizzini (Referente del CdL in Informatica)

Prof. Carlo Bellettini (Referente del CdL in Informatica Musicale)

Prof. Nello Scarabottolo (Referente del CdL in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche e del CdL Magistrale in Sicurezza Informatica)

Prof. Nicolò Cesa-Bianchi (Referente del CdL Magistrale in Informatica)

Prof. Giuseppe Boccignone (Referente del CdL Magistrale in Informatica per la Comunicazione)

Dr. Ssa Katia Bianchi (Tecnico Amministrativo)

Dr. Ssa Silvia Milanese (Tecnico Amministrativo)

Dr. Marco Reggio (Tecnico Amministrativo con funzione di segretario)

Studenti

Sig. Andrea Pisoni (Studente del CdL in Informatica)

Sig. Vittorio Cerioli (Studente del CdL in Informatica, sede di Crema)

Sig. Filippo Roncari (Studente del CdL in Sicurezza)

Sig. Leopold Ghemmogne Fossi (Studente del CdL Magistrale in Sicurezza Informatica)

Sig. Marco Mazza (Studente del CdL in Comunicazione Digitale)

Sig. Marco Predari (Studente del CdL in Informatica Musicale)

Sig. Giovanni Nardo (Studente del CdL Magistrale in Sicurezza Informatica)

Il gruppo di gestione si avvale della collaborazione delle commissioni del Collegio Didattico di Informatica e dei delegati del Dipartimento di Informatica, in particolare per quanto concerne:

carriere degli studenti:

Commissione Piani di Studi (presidente prof. Federico Pedersini);

Commissione Tirocini ed Elaborato Finale lauree triennali (presidente prof. Massimiliano Goldwurm); Commissione Tirocini e Tesi lauree magistrali (presidente prof. Ottavio D'Antona);

Commissione Trasferimenti (presidente prof. Walter Cazzola);

internazionalizzazione ed Erasmus:

Prof. Vincenzo Piuri, delegato all'internazionalizzazione del Dipartimento di Informatica;

Commissione Erasmus (presidente Prof. Vincenzo Piuri);

gestione degli orari e degli spazi:

Commissione Orari (Presidente prof. Marco Trubian);

orientamento studenti in ingresso:

Prof. Dario Malchiodi, delegato alla promozione e orientamento in ingresso del Dipartimento di Informatica;

orientamento studenti in uscita, professionalizzazione e accompagnamento al lavoro: Prof. Alberto Borghese, delegato alla formazione post-laurea e professionalizzazione del Dipartimento di Informatica;

rapporti con le aziende e con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni:

Prof. Gian Paolo Rossi, delegato alle relazioni con enti ed imprese Dipartimento di Informatica;

per quanto concerne i rapporti sistematicamente tenuti con le aziende riguardo all'offerta tirocini, le Commissioni Tirocini sopra citate.

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il gruppo di gestione AQ coincidente con il gruppo preposto al processo di riesame ha svolto i propri lavori di predisposizione della presente SUA in accordo con le scadenze stabilite dall'Ateneo. Il lavoro è stato coordinato dal Presidente del Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico ed è stato svolto principalmente per via telematica, con una riunione il giorno 3 maggio 2013 per concordare le ultime modalità di presentazione fra i referenti dei diversi corsi di studio del suddetto settore.

Il gruppo di gestione AQ oltre ad occuparsi del riesame annuale dovrà nel corso del 2013 operare congiuntamente con la commissione paritetica prevista dal nuovo Statuto, nell'ottica di un riordino globale dei corsi di studio del settore informatico.

La scadenza per tali attività è naturalmente coincidente con la scadenza di presentazione delle variazioni di ordinamento didattico che si renderanno molto probabilmente necessarie, quindi con la fine del corrente anno solare.

Una più compiuta programmazione dei modi e dei tempi con i quali si svolgono i lavori concernenti l'attivazione annuale del corso di studio, che sia maggiormente aderente a requisiti di qualità, si definirà nei prossimi mesi in accordo con le linee guida che il Presidio di Qualità sta elaborando, tenendo conto delle scadenze che saranno stabilite a livello nazionale.

Il gruppo di gestione AQ coincidente con il gruppo preposto al processo di riesame dovrà operare congiuntamente con la commissione paritetica prevista dal nuovo Statuto, riportando al Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico (nelle riunioni previste mensilmente) i risultati dei lavori istruttori in vista delle necessarie delibere attuative.

In particolare, per quanto riguarda il corso di laurea magistrale in Informatica, le attività di riesame dovranno concentrarsi sulle criticità emerse in fase di stesura del rapporto di riesame in termini di

- ridotto numero di immatricolazioni
- lentezza nella progressione di carriera degli studenti
- necessità di migliorare la qualità globale delle aule e delle attrezzature

La scadenza per le suddette attività coincide con la definizione del piano didattico per il prossimo anno accademico.



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di MILANO
<b>Nome del corso</b>	Informatica
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica
<b>Nome inglese</b>	Informatics
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2014/F94/index.html">http://www.ccdinf.unimi.it/it/corsiDiStudio/2014/F94/index.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimi.it/studenti/tasse/64054.htm">http://www.unimi.it/studenti/tasse/64054.htm</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ORNAGHI Mario
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	Informatica



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	MEREGHETTI	Carlo	INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. INFORMATICA TEORICA
2.	CASTANO	Silvana	INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. GESTIONE DELL'INFORMAZIONE

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ROBECCHI	RICCARDO		



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ORNAGHI	MARIO
BRUSCHI	DANILO
CASTANO	SILVANA
RIZZI	ALESSANDRO
PIGHIZZINI	GIOVANNI
BELLETTINI	CARLO
SCARABOTTOLO	NELLO
CESA-BIANCHI	NICOLO'
BOCCIGNONE	GIUSEPPE

BIANCHI	KATIA
MILANESI	SILVIA
REGGIO	MARCO
PISONI	ANDREA
CERIOLI	VITTORIO
RONCARI	FILIPPO
FOSSI	GHEMMOGNE LEOPOLD
MAZZA	MARCO
PREDARI	MARCO
NARDO	GIOVANNI

 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
GHILARDI	SILVIO	silvio.ghilardi@unimi.it
PIURI	VINCENZO	vincenzo.piuri@unimi.it
ROSSI	GIAN PAOLO	gianpaolo.rossi@unimi.it

 Programmazione degli accessi 

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

 Titolo Multiplo o Congiunto 

Non sono presenti atenei in convenzione

 Sedi del Corso 

<b>Sede del corso: - MILANO</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2013
Utenza sostenibile	40

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	F94
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>24 DM 16/3/2007 Art 4</b> Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatica per la comunicazione <i>approvato con D.M. del 08/05/2009</i></li> </ul>

## Date

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	08/05/2009
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	10/07/2009
Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2008
Data di approvazione del senato accademico	20/01/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	28/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/10/2008 -



### **Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270**

Il corso di laurea magistrale in Informatica è l'accorpamento e la trasformazione del corso di laurea specialistica in Informatica e del corso di laurea specialistica in Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (sede di Milano) e del corso di laurea specialistica in Scienze e tecnologie dell'informazione (sede di Crema), attivi presso la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dall'a.a. 2003-2004. È stato progettato alla luce dell'esperienza maturata in questi anni e alla luce dei progressi scientifici e tecnologici che hanno caratterizzato la disciplina in quest'ultimo decennio. Il nuovo ordinamento, infine, tiene conto delle criticità emerse nell'attuazione del DM 509/99 e si propone una migliore distribuzione del carico didattico, puntando a fornire allo studente la padronanza di metodi e contenuti scientifici specifici di alto livello e riservando un congruo spazio alla strutturazione di percorsi formativi personalizzati.



### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica nasce dall'accorpamento dei corsi in Informatica, Scienze e Tecnologie dell'Informazione, Tecnologie dell'informazione e della comunicazione attivi nel 2008/2009 e rispecchia gli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. n. 3 luglio 2007, n. 362 (linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009).

Il Nucleo sottolinea che la presenza di due corsi di laurea magistrale nella CLASSE LM-18 Informatica nasce dall'esigenza di offrire due percorsi formativi altamente specializzati che vadano incontro alle necessità del mercato. Del corso saranno attivate due edizioni presso le sedi didattiche di Crema e Milano.

Per tutte le considerazioni sopraesposte il Nucleo esprime parere favorevole alle proposte.



### **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

L'informatica si è ormai da anni consolidata come disciplina autonoma e in forte sviluppo applicativo. Uno dei settori che si basa fortemente su di essa è il settore relativo ai mezzi di comunicazione e ai media. Questo fenomeno ha portato all'individuazione d'interi nuovi campi di studio e di ricerca e contemporaneamente all'esigenza del mercato di disporre di nuove figure con una forte connotazione specializzante, sia nell'informatica di base sia nelle sue complesse e diverse applicazioni.

Con la riforma delle classi di laurea l'Ateneo di Milano ha ritenuto opportuno cogliere l'occasione per diversificare e rafforzare la propria offerta formativa nell'ambito delle lauree magistrali della classe Informatica, istituendone una nuova in Informatica per la comunicazione che si concentrerà maggiormente sullo studio delle metodologie informatiche nel contesto della comunicazione e delle loro applicazioni.



### Note relative alle attività di base



### Note relative alle altre attività



### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

La vastità del settore scientifico-disciplinare INF/01 fa sì che alcuni insegnamenti dello stesso settore possano essere considerati attività affini e integrative con riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale e all'acquisizione di strumenti metodologici ben differenziati da quelli indicati come di base o caratterizzanti.



### Note relative alle attività caratterizzanti



### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	48	54	48
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				48 - 54



### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche			
	MAT/01 - Logica matematica	12	18	12
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
MAT/09 - Ricerca operativa				
SECS-P/07 - Economia aziendale				
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale				

---

**Totale Attività Affini** 12 - 18

---

▶

## Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	12	
Per la prova finale	39	39	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	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	-	-	

---

**Totale Altre Attività** 54 - 54

---



## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	114 - 126