



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MILANO
<b>Nome del corso</b>	Informatica( <i>IdSua:1512663</i> )
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica
<b>Nome inglese</b>	Computer Science
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienzemfn.unimi.it/">http://www.scienzemfn.unimi.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm">http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CESA-BIANCHI Nicolo' Antonio Altri nominativi inseriti: BOCCIGNONE Giuseppe
<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</b>	Informatica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BETTINI	Claudio	INF/01	PO	1	Caratterizzante
2.	VALTOLINA	Stefano	INF/01	RU	1	Caratterizzante
3.	VIGNA	Sebastiano	INF/01	PA	1	Caratterizzante
4.	BELLETTINI	Carlo	INF/01	PA	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	ROBECCHI RICCARDO  NICOLO' CESA-BIANCHI MARIO ORNAGHI SILVANA CASTANO ALESSANDRO RIZZI WALTER CAZZOLA CARLO BELLETTINI
--------------------------------	---

**Gruppo di gestione AQ**

NELLO SCARABOTTOLO  
SABRINA DE CAPITANI DI VIMERCATI  
GIUSEPPE BOCCIGNONE  
KATIA BIANCHI  
SILVIA MILANESI  
MARCO REGGIO  
GIOVANNI NARDO  
MARCO PREDARI  
FILIPPO RONCARI  
GHEMMOGNE LEOPOLD FOSSI  
MARCO MAZZA  
GIORGIO AUDINO  
RICCARDO ROBECCHI

**Tutor**

Carlo BELLETTINI  
Claudio BETTINI  
Sabrina DE CAPITANI DI VIMERCATI  
Roberto SASSI  
Stefano VALTOLINA  
Sebastiano VIGNA

**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. Sar  possibile seguire parte degli insegnamenti o l'intero percorso, inclusa la laurea, in lingua inglese e ci  verr  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 capacit  professionali adeguate allo svolgimento di attivit  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 attivit  di progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici complessi. Obiettivi fondamentali della sua attivit  sono il miglioramento costante dei sistemi informatici in termini qualitativi ed economici, e la capacit  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'Universit  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   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 qualit  ÂBollino GRIN , che   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 qualita' 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 a livello locale della produzione, servizi e professioni ha riguardato il complesso dei corsi di studio delle classi L-31, LM-18 e LM-66 per i quali il Dipartimento di Informatica ha proposto il riordino a partire dall'anno accademico 2014/2015. L'incontro con le parti sociali Ã" stato ricco di spunti che hanno consentito di verificare la congruenza della rinnovata offerta formativa alle esigenze professionali delle imprese. Al termine dell'incontro, le parti erano concordi sul fatto che la nuova offerta formativa si posiziona in modo ottimale rispetto ai diversi profili professionali richiesti dalle imprese che operano nel settore. Le parti hanno inoltre auspicato che il rinnovo degli ordinamenti in termini di contenuti e modalitÃ di erogazione fornisca una preparazione che, attraverso un adeguato bilanciamento fra gli aspetti metodologici e quelli tecnologici, metta il laureato in grado di essere pienamente produttivo fin dall'inizio della propria vita professionale. L'incontro si Ã" concluso con un vivo apprezzamento per le nuove proposte didattiche e con l'impegno delle parti di continuare nella collaborazione e nel confronto intrapresi.

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Ricercatore e specialista nella ricerca informatica di base

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

Ricercatore junior associato a gruppi di ricerca accademici, o laboratori di enti pubblici e privati.

##### **competenze associate alla funzione:**

approfondita consapevolezza relativa ai fondamenti della propria disciplina ed alle problematiche che la caratterizzano in relazione alle scienze tradizionali. CapacitÃ di elaborare e comunicare idee originali nell'ambito dell'informatica di base, in particolare relativamente a:

fondamenti matematici logici e statistici della computazione, progetto e analisi di algoritmi in astratto e, a seconda dei percorsi seguiti durante il corso di laurea, in differenti ambiti disciplinari:

linguaggi formali e verifica formale dei programmi; elaborazione dei segnali, modelli stocastici di sistemi complessi e metodi crittografici; estrazione di 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; metodologie e architetture relative al web, reti radio per terminali mobili e sensori, sistemi distribuiti, basi di dati semantiche e ontologie, sistemi multimediali, social computing e web analytics.

##### **sbocchi professionali:**

in enti di ricerca pubblici e privati, nonchÃ© in societÃ high-tech che sviluppano nuove metodologie e sistemi informatici innovativi. Prosecuzione del percorso di studi con formazione di terzo livello.

#### Analista e progettista di software applicativi e di sistema

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

ruoli di elevata responsabilitÃ in ambito pubblico o privato relativi al coordinamento, direzione e controllo di progetti di sistemi informatici di medie-grandi dimensioni. AttivitÃ professionali autonome.

**competenze associate alla funzione:**

padronanza di diversi paradigmi e linguaggi di programmazione, nell'analisi e specifica dei requisiti in ingegneria del software, nella sintesi di programmi a partire da specifiche algoritmiche di alto livello, nella verifica dell'assenza di errori all'interno di programmi, nella verifica della correttezza rispetto alle specifiche. Controllo dell'uso delle risorse in ambienti sequenziali, orientati agli oggetti, concorrenti e distribuiti. A seconda del percorso di studio, conoscenza delle metodologie e delle architetture attinenti ai diversi ambiti dell'informatica tradizionale nonché ai settori dell'editoria multimediale, della grafica e dell'interazione non convenzionale, del digital entertainment e dei videogiochi, della computazione mobile e pervasiva, del social computing, della web analytics e del marketing digitale.

**sbocchi professionali:**

in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, in società high-tech che sviluppano nuove metodologie e sistemi informatici innovativi, ovvero che utilizzano soluzioni informatiche avanzate per innovare i loro prodotti anche in ambiti interdisciplinari che spaziano dalle applicazioni finanziarie, bancarie ed assicurative, alla tutela dell'ambiente, ai media, allo spettacolo ed all'intrattenimento ed infine in imprese ed organizzazioni pubbliche e private che fanno uso di sistemi informatici complessi per gestire i propri dati e processi.

## Analista di sistema

**funzione in un contesto di lavoro:**

ruoli di elevata responsabilità nell'ambito dell'analisi e gestione di sistemi informatici di medie-grandi dimensioni. In genere le prospettive sono principalmente nell'ambito tecnologico, ma nel caso di particolari capacità gestionali si può approdare ad elevati ruoli dirigenziali anche in ambiti diversi.

**competenze associate alla funzione:**

conoscenza delle più avanzate tecnologie per adattarle agli obiettivi aziendali, in particolare deve conoscere i sistemi operativi e le infrastrutture di rete, le applicazioni internet e intranet, le più diffuse architetture hardware e software, i più comuni modelli organizzativi e di gestione aziendale, i data base relazionali, il Data warehousing e il Data mining, le principali piattaforme tecnologiche ERP (Enterprise Resource Planning) e CRM (Customer Relationship Management). Questa figura professionale deve inoltre avere capacità di problem solving e propensione alla leadership, unite ad un livello culturale medio-alto e ad una buona conoscenza dell'inglese tecnico.

**sbocchi professionali:**

tutti gli ambiti del settore pubblico e privato che utilizzano tecnologie informatiche e operanti in segmenti di mercato quali industria, banche, assicurazioni, logistica e trasporti, sanità, pubbliche amministrazioni, nuovi media, società di servizi.

## Specialisti in reti e comunicazioni informatiche

**funzione in un contesto di lavoro:**

ruoli di elevata responsabilità e ampia autonomia nell'ambito di progetti di sistemi telematici di medie-grandi dimensioni.

**competenze associate alla funzione:**

capacità di analizzare, progettare, testare, valutare e ottimizzare le prestazioni dei sistemi di rete e di telecomunicazione. Il laureato possiede conoscenze avanzate in settori dell'informatica quali i sistemi distribuiti, i sistemi informativi, la sicurezza, le tecnologie web; progetta sistemi e applicazioni avanzate in contesti innovativi, sistemi mobili e complessi; ha acquisito una predisposizione alla risoluzione di problemi e all'apprendimento di metodologie e tecnologie innovative.

**sbocchi professionali:**

tutti gli ambiti del settore pubblico e privato che utilizzano tecnologie di comunicazione e operanti in segmenti di mercato quali industria, banche, logistica e trasporti, sanità, pubbliche amministrazioni, nuovi media, società di servizi, marketing digitale.



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)



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

- 48 crediti nel settore INF/01
- 12 crediti nei settori MAT/01-09

Possono altresì accedere al corso i laureati non in possesso dei suddetti requisiti, previa delibera del Collegio Didattico. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dei candidati si svolge mediante una prova selettiva (prova orale o prova scritta o test) secondo le modalità definite nel Manifesto degli studi del corso di laurea magistrale in Informatica. 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 delle lauree in Informatica, Informatica per la Comunicazione Digitale, Informatica Musicale, e Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche. Tali insegnamenti sono specificati nel Manifesto degli Studi.



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. Il corso di laurea magistrale in Informatica assicura ai propri laureati una preparazione avanzata nelle Aree di formazione che maggiormente caratterizzano l'informatica: algoritmi, linguaggi, metodi logici e formali, sviluppo e progettazione del software, sistemi informativi e gestione dei dati, architetture e reti, sistemi intelligenti, analisi dei dati e ottimizzazione, elaborazione di segnali e immagini, comunicazione multimediale e sociale.

Il corso di laurea prevede inoltre lo svolgimento di una tesi di laurea, 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 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.

**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](#)

CRITTOGRAFIA AVANZATA [url](#)

INFORMATICA TEORICA [url](#)

LOGICA MATEMATICA [url](#)

TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI [url](#)

PROGRAMMAZIONE AVANZATA [url](#)

ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI [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 sar  in grado di applicare le conoscenze acquisite per risolvere problematiche legate alla gestione dei dati, anche inserite in contesti poco familiari. Lo studente sar  anche in grado di organizzare e dimensionare opportunamente le soluzioni proposte, considerando criticamente le differenti possibilit  progettuali. Gli ambiti professionali coinvolti sono quelli industriali, e pi  in generale tutti gli ambiti dove si richiede la gestione di grandi quantit  di informazioni, distribuite geograficamente e accessibili in varie modalit  .

#### 2.1 Risultati di apprendimento attesi

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

**Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE [url](#)

PRIVATEZZA E PROTEZIONE DEI DATI [url](#)

BUSINESS PROCESS ENGINEERING [url](#)

GESTIONE DELL'INFORMAZIONE [url](#)

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

SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES [url](#)

GESTIONE DELL'INFORMAZIONE GEOSPAZIALE [url](#)

BUSINESS INFORMATION SYSTEMS [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 sar  in grado di comprendere le problematiche legate al ragionamento automatico e alla teoria delle decisioni.

#### 1.1 Risultati di apprendimento attesi

- Familiarit  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

### Capacit  di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sar  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

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

### Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[SOFT COMPUTING url](#)

[BIOINFORMATICA url](#)

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

[LOGISTICS url](#)

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

[SISTEMI INTELLIGENTI url](#)

[INTELLIGENT SYSTEMS FOR INDUSTRY AND ENVIRONMENT url](#)

[INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI url](#)

[METODI E MODELLI PER LE DECISIONI url](#)

[SIMULAZIONE 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 probabilit  , 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 probabilit 
- Familiarit  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 PER L'INFORMATICA [url](#)

PROCESSI STOCASTICI [url](#)

TEORIA DEI GRAFI [url](#)

OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA [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.

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

### 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.

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](#)

RETI WIRELESS E MOBILI [url](#)

ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP [url](#)

SISTEMI DISTRIBUITI E PERVASIVI [url](#)

PROTOCOLLI PER RETI AD HOC E DI SENSORI [url](#)

PROGETTO DI SISTEMI A SENSORE [url](#)

GPU COMPUTING [url](#)

NETWORK DESIGN AND OPTIMIZATION [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](#)

METHODS FOR IMAGE PROCESSING [url](#)

VISIONE ARTIFICIALE [url](#)

METODI PER L'ELABORAZIONE DEI SEGNALI [url](#)

BIOENGINEERING INFORMATICS [url](#)

VISION IN INDUSTRIAL APPLICATIONS AND ROBOTICS [url](#)

## CAPACITÀ E COMPETENZE GENERALI

### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali del corso disporranno di conoscenze e competenze teoriche e operative di livello avanzato nelle seguenti aree formative: algoritmi, linguaggi, metodi logici e formali, sviluppo e progettazione del software, sistemi informativi e gestione dei dati, architetture e reti, sistemi intelligenti, analisi dei dati e ottimizzazione, elaborazione di segnali e immagini, comunicazione multimediale e sociale.

Risultati di apprendimento attesi

1. Conoscenza e competenze nell'ambito dei metodi e principi 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.
2. Conoscenza e competenze nell'ambito della progettazione e sviluppo del software, in particolare relativamente alle più moderne tecniche di sviluppo e progettazione e ai linguaggi di programmazione.
3. Conoscenza e competenze nell'ambito dei sistemi informativi e della gestione dei dati, in particolare relativamente a: organizzazione di un'azienda e dei processi coinvolti nel suo funzionamento, gestione dell'informazione nelle sue varie forme e rappresentazioni, gestione di servizi distribuiti.
4. Conoscenza e competenze 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.
5. Conoscenza e competenze 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.
6. Conoscenza e competenze nell'ambito delle tecniche algoritmiche per la codifica, compressione, manipolazione e analisi di immagini e di segnali.
7. Conoscenza e competenze nell'ambito dei principi e dei metodi per lo studio e la progettazione di sistemi informatici per l'interazione e per la comunicazione digitale.

### **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.

Risultati di apprendimento attesi

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per:

1. 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. progettare e sviluppare qualsiasi tipologia di software (app, gestionale, videogiochi, software di base) e per qualsiasi ambiente (Web, multi-core, mobile, distribuito, embedded). Lo studente oltre agli aspetti organizzativi sarà anche in grado di valutare e proporre soluzioni tecnologiche e tecniche ai problemi software aziendali; saprà valutare l'onerosità dello sviluppo in termini economici e di forza lavoro e saprà (anche con mansioni manageriali) organizzare e gestire lo sviluppo di progetti software di grandi dimensioni o che coinvolgano grossi team di progettazione/sviluppo. Gli sbocchi professionali sono: progettista/sviluppatore sw in piccole/medie e grandi industrie, analista/ricercatore in enti di ricerca/università e manager in ditte ICT o imprenditore autonomo nel settore ICT;
3. 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;
4. 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;
5. estrarre conoscenza da collezioni di dati o osservazioni, per creare modelli predittivi basati su osservazioni, e per realizzare sistemi per 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;

6. sviluppare software per la manipolazione grafica e per l'acquisizione, la rappresentazione e l'analisi intelligente di segnali, immagini e video. Ambiti applicativi tipici delle competenze maturate riguardano le applicazioni industriali (per esempio, di controllo di produzione, medicali o di intrattenimento, anche basate sulla grafica computerizzata), la sensoristica, le telecomunicazioni, la video-sorveglianza, l'analisi e il monitoraggio comportamentale;

7. lo studio e la progettazione di sistemi informatici per l'interazione e la comunicazione digitale in diversi campi: programmazione Web, editoria multimediale; modellazione e animazione, audio, video e fotografia digitali; cinema e televisione digitali; sistemi di interazione uomo-macchina non convenzionale e realtà virtuali; editoria elettronica musicale e discografica, produzione e post-produzione di musica digitale, sistemi digitali per l'esecuzione musicale; interazioni sociali in rete.

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

## **Comunicazione multimediale e aspetti sociali dell'informatica**

### **Conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti contenuti in questa area mettono in grado lo studente di elaborare e comunicare idee originali nei seguenti campi: programmazione web, editoria multimediale, cinema e televisione digitali, sistemi interattivi e in tempo reale, realtà virtuali, interazione uomo-macchina, modellazione e animazione, computer grafica, digital imaging, audio, video e fotografia digitali, editoria elettronica musicale e discografica, produzione e post-produzione di musica digitale, sistemi digitali per l'esecuzione musicale.

Risultati di apprendimento attesi

- Conoscenza dei principi e dei metodi generali per lo studio e la progettazione di sistemi informatici per l'interazione e la comunicazione
- Conoscenza dei principi e dei metodi per la creazione di contenuti multimediali
- Conoscenza dei principi e dei metodi per la rappresentazione e il trattamento di contenuti multimediali
- Conoscenza dei principi e dei metodi per la condivisione della conoscenza e la comunicazione di contenuti mediali e sociali in rete Web o mobile.

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

Gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze e le competenze acquisite all'analisi, al disegno, alla realizzazione e alla valutazione di sistemi informatici con particolare riferimento a quelli applicati alla comunicazione e all'interazione. Essi dovranno altresì essere in grado di impiegare le conoscenze acquisite per analizzare e valutare nell'ambito d'impresa, centri di ricerca pubblici e privati, organismi governativi la correttezza e la conformità di scelte progettuali e di comunicazione.

Risultati di apprendimento attesi

- Capacità di affrontare il ciclo di modellazione e analisi, progetto, realizzazione e valutazione di sistemi informatici con particolare riferimento a quelli applicati alla comunicazione e all'interazione
- Capacità di creazione di contenuti multimediali, con particolare riferimento alla grafica e alla realizzazione di modelli 3D, videogiochi e animazioni, filmati digitali, timbriche musicali e alla loro applicazione per l'editoria digitale
- Capacità di applicare tecniche di rappresentazione, gestione e elaborazione delle immagini, video, fotografia, controllo e gestione del colore, musica scritta, audio vocale e musicale, discografia.
- Capacità di caratterizzazione, progettazione e gestione di ambienti e sistemi per la comunicazione, la distribuzione, l'interazione sociale in rete Web o mobile.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

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

ARCHITETTURE MULTIMEDIALI [url](#)

INTERAZIONE NATURALE [url](#)

GAME AND LEVEL DESIGN [url](#)

ALGORITMICA PER IL WEB [url](#)

MODELLI DI COMPUTAZIONE AFFETTIVA [url](#)

ORGANIZZAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DI TECHE MULTIMEDIALI [url](#)

CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO [url](#)

PROGRAMMAZIONE PER LA MUSICA [url](#)

PROGRAMMAZIONE MIDI [url](#)

PROGRAMMAZIONE GRAFICA PER IL TEMPO REALE [url](#)

BASI DI DATI MULTIMEDIALI [url](#)

GESTIONE E PROTEZIONE DEI DIRITTI D'AUTORE [url](#)



**Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali del corso dovranno acquisire una piena capacità di formulare giudizi autonomi e consapevoli in merito alle decisioni e 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.

Risultati di apprendimento attesi

1. Capacità di ragionare criticamente e di porre in discussione scelte progettuali e implementative.
2. Capacità di sviluppare ragionamenti e riflessioni autonomi e indipendenti.
3. Consapevolezza dell'esistenza di diversi approcci metodologici alternativi per la progettazione e analisi di sistemi, comprensione della rilevanza di tale pluralità.
4. Capacità di valutare criticamente rilevanza e meriti di progetti tra loro alternativi.
5. Capacità di valutare e interpretare criticamente l'evidenza.

**Abilità comunicative**

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 la 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.

**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 in alcuni degli 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. Capacit  di organizzare e realizzare un piano di studio indipendente.

5. Capacit  di riflettere sulla propria esperienza di apprendimento e di adattarla in risposta a suggerimenti e stimoli da parte dei docenti o dei colleghi.

6. Capacit  di riconoscere la necessit  di ulteriori studi e di apprezzare il ruolo di modalit  di apprendimento innovative e di attivit  aggiuntive di ricerca.

7. Capacit  di progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, ancorch  guidato da un supervisore.

▶ QUADRO A5

Prova finale

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Informatica consiste nella presentazione e discussione di una tesi di laurea (in lingua inglese o italiana) elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore, che comporti un lavoro organico e completo, atto a dimostrare capacit  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 Ã¨ valutato mediante una combinazione di giudizi basati da un lato sulla valutazione delle attivitÃ  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 capacitÃ  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 capacitÃ  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 Ã¨ collegato allo svolgimento di una ricerca con caratteri di originalitÃ  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 capacitÃ  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 attivitÃ  formative

<http://www.ccdinf.unimi.it/>


▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

▶ QUADRO B2.c | Calendario sessioni della Prova finale






▶ QUADRO B3 | Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	INF/01	Anno di corso 1	ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING <a href="#">link</a>	SASSI ROBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	16	
2.	INF/01	Anno di corso 1	ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING <a href="#">link</a>	CIMATO STELVIO <a href="#">CV</a>	RU	6	16	
3.	INF/01	Anno di corso 1	ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING <a href="#">link</a>	CESELLI ALBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	16	
4.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITETTURE MULTIMEDIALI <a href="#">link</a>	VALTOLINA STEFANO <a href="#">CV</a>	RU	6	24	
5.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITETTURE MULTIMEDIALI <a href="#">link</a>	NON DISP1		6	24	
6.	INF/01	Anno di corso 1	BUSINESS PROCESS ENGINEERING <a href="#">link</a>	DAMIANI ERNESTO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
7.	INF/01	Anno di corso 1	DISTRIBUTED SYSTEMS <a href="#">link</a>	FORESTI SARA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	

8.	L-LIN/12	Anno di corso 1	ENGLISH LANGUAGE 2 <a href="#">link</a>	NON DISP1		3	24
9.	INF/01	Anno di corso 1	GESTIONE DELL'INFORMAZIONE <a href="#">link</a>	CASTANO SILVANA <a href="#">CV</a>	PO	6	48
10.	INF/01	Anno di corso 1	INFORMATICA TEORICA <a href="#">link</a>	MEREGHETTI CARLO <a href="#">CV</a>	PA	6	48
11.	INF/01	Anno di corso 1	INFORMATION MANAGEMENT <a href="#">link</a>	CESELLI ALBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
12.	INF/01	Anno di corso 1	INTELLIGENT SYSTEMS <a href="#">link</a>	PIURI VINCENZO <a href="#">CV</a>	PO	6	52
13.	ING-INF/05	Anno di corso 1	INTELLIGENT SYSTEMS FOR INDUSTRY AND ENVIRONMENT <a href="#">link</a>	PIURI VINCENZO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
14.	INF/01	Anno di corso 1	INTERAZIONE NATURALE <a href="#">link</a>	BOCCIGNONE GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PA	6	48
15.	MAT/09	Anno di corso 1	LOGISTICS <a href="#">link</a>	RIGHINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PA	6	48
16.	MAT/01	Anno di corso 1	MATHEMATICAL LOGIC <a href="#">link</a>	CIRIANI VALENTINA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
17.	INF/01	Anno di corso 1	METHODS FOR IMAGE PROCESSING <a href="#">link</a>	FERRARI STEFANO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
18.	INF/01	Anno di corso 1	METHODS FOR SIGNAL PROCESSING <a href="#">link</a>	SASSI ROBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
19.	MAT/09	Anno di corso 1	OPERATIONAL RESEARCH COMPLEMENTS <a href="#">link</a>	RIGHINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PA	6	48

Anno

20.	INF/01	di corso 1	PROGRAMMAZIONE AVANZATA <a href="#">link</a>	CAZZOLA WALTER <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
21.	INF/01	Anno di corso 1	RETI WIRELESS E MOBILI <a href="#">link</a>	ROSSI GIAN PAOLO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
22.	INF/01	Anno di corso 1	SISTEMI DISTRIBUITI E PERVASIVI <a href="#">link</a>	BETTINI CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
23.	INF/01	Anno di corso 1	SISTEMI INTELLIGENTI <a href="#">link</a>	BORGHESE NUNZIO ALBERTO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
24.	INF/01	Anno di corso 1	SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES <a href="#">link</a>	DAMIANI ERNESTO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
25.	INF/01	Anno di corso 1	SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI <a href="#">link</a>	BELLETTINI CARLO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
26.	INF/01	Anno di corso 1	WIRELESS AND MOBILE NETWORKS <a href="#">link</a>	NON DISP1		6	48	
27.	INF/01	Tutti	ALGORITMI E COMPLESSITA' <a href="#">link</a>	VIGNA SEBASTIANO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
28.	INF/01	Tutti	ALGORITMI EURISTICI <a href="#">link</a>	CORDONE ROBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
29.	INF/01	Tutti	ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI <a href="#">link</a>	MEREGHETTI CARLO <a href="#">CV</a>	PA	6	24	
30.	INF/01	Tutti	ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI <a href="#">link</a>	PALANO BEATRICE SANTA <a href="#">CV</a>	RU	6	24	
31.	INF/01	Tutti	ALGORITMICA PER IL WEB <a href="#">link</a>	VIGNA SEBASTIANO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
32.	INF/01	Tutti	ANALISI DI DATI SU LARGA SCALA <a href="#">link</a>	MALCHIODI DARIO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
33.	INF/01	Tutti	ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP <a href="#">link</a>	MALCANGI MARIO NATALINO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
34.	INF/01	Tutti	BASI DI DATI MULTIMEDIALI <a href="#">link</a>	VALTOLINA STEFANO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	

35.	INF/01,50341^INF/01	Tutti	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	RE' MATTEO <a href="#">CV</a>	RD	6	12
36.	INF/01,50341^INF/01	Tutti	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	NON DISP3		6	36
37.	INF/01	Tutti	CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO <a href="#">link</a>	TRENTINI ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	6	24
38.	INF/01	Tutti	CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO <a href="#">link</a>	DE CINDIO FIORELLA <a href="#">CV</a>	PA	6	24
39.	INF/01	Tutti	CRITTOGRAFIA AVANZATA <a href="#">link</a>	VISCONTI ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
40.	INF/01	Tutti	GAME AND LEVEL DESIGN <a href="#">link</a>	RIPAMONTI LAURA ANNA <a href="#">CV</a>	RU	6	24
41.	INF/01	Tutti	GAME AND LEVEL DESIGN <a href="#">link</a>	MAGGIORINI DARIO <a href="#">CV</a>	RU	6	24
42.	MAT/03	Tutti	GEOMETRIA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	NON DISP1		6	12
43.	MAT/03	Tutti	GEOMETRIA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	ALZATI ALBERTO <a href="#">CV</a>	PA	6	40
44.	ING-INF/05	Tutti	GESTIONE DELL'INFORMAZIONE GEOSPAZIALE <a href="#">link</a>	DAMIANI MARIA LUISA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
45.	INF/01	Tutti	GESTIONE E PROTEZIONE DEI DIRITTI D'AUTORE <a href="#">link</a>	PERLASCA PAOLO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
46.	INF/01	Tutti	GPU COMPUTING <a href="#">link</a>	GROSSI GIULIANO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
47.	INF/01	Tutti	INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI <a href="#">link</a>	ORNAGHI MARIO <a href="#">CV</a>	PO	6	16
48.	INF/01	Tutti	INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI <a href="#">link</a>	RIPAMONTI LAURA ANNA <a href="#">CV</a>	RU	6	16
49.	INF/01	Tutti	INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI <a href="#">link</a>	MAGGIORINI DARIO <a href="#">CV</a>	RU	6	16
50.	MAT/01	Tutti	LOGICA MATEMATICA <a href="#">link</a>	AGUZZOLI STEFANO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
51.	MAT/09	Tutti	METODI E MODELLI PER LE DECISIONI <a href="#">link</a>	CORDONE ROBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
52.	INF/01	Tutti	METODI FORMALI <a href="#">link</a>	MOMIGLIANO ALBERTO <a href="#">CV</a>	RU	6	24
53.	INF/01	Tutti	METODI FORMALI <a href="#">link</a>	NON DISP3		6	24
54.	INF/01	Tutti	METODI PROBABILISTICI PER L'INFORMATICA <a href="#">link</a>	GOLDWURM MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
			METODI STATISTICI PER	CESA BIANCHI			

55.	INF/01,50341^INF/01	Tutti	L'APPRENDIMENTO <a href="#">link</a>	NICOLO' <a href="#">CV</a>	PO	6	48
56.	INF/01	Tutti	MODELLI DEI DATI E DBMS DI NUOVA GENERAZIONE <a href="#">link</a>	MESITI MARCO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
57.	INF/01	Tutti	MODELLI DI COMPUTAZIONE AFFETTIVA <a href="#">link</a>	BOCCIGNONE GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PA	6	48
58.	INF/01	Tutti	ORGANIZZAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DI TECHE MULTIMEDIALI <a href="#">link</a>	HAUS GOFFREDO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
59.	INF/01	Tutti	ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE <a href="#">link</a>	MAGGIORINI DARIO <a href="#">CV</a>	RU	6	24
60.	INF/01	Tutti	ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE <a href="#">link</a>	RIPAMONTI LAURA ANNA <a href="#">CV</a>	RU	6	24
61.	MAT/09	Tutti	OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA <a href="#">link</a>	TRUBIAN MARCO <a href="#">CV</a>	PA	6	48
62.	INF/01	Tutti	PROGETTO DI SISTEMI A SENSORE <a href="#">link</a>	PEDERSINI FEDERICO <a href="#">CV</a>	PA	6	48
63.	INF/01	Tutti	PROGRAMMAZIONE GRAFICA PER IL TEMPO REALE <a href="#">link</a>	GADIA DAVIDE <a href="#">CV</a>	RU	6	48
64.	INF/01	Tutti	PROGRAMMAZIONE MIDI <a href="#">link</a>	LUDOVICO LUCA ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
65.	INF/01	Tutti	PROGRAMMAZIONE PER LA MUSICA <a href="#">link</a>	LUDOVICO LUCA ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	6	48
66.	INF/01	Tutti	PROTOCOLLI PER RETI AD HOC E DI SENSORI <a href="#">link</a>	PAGANI ELENA <a href="#">CV</a>	PA	6	48
67.	INF/01	Tutti	SICUREZZA INFORMATICA <a href="#">link</a>	BRUSCHI DANILO MAURO <a href="#">CV</a>	PO	6	48
68.	INF/01	Tutti	SIMULAZIONE <a href="#">link</a>	MALCHIODI DARIO <a href="#">CV</a>	PA	6	24
69.	INF/01	Tutti	SIMULAZIONE <a href="#">link</a>	TRUBIAN MARCO <a href="#">CV</a>	PA	6	24
70.	INF/01,50341^INF/01	Tutti	SOFT COMPUTING <a href="#">link</a>	APOLLONI BRUNO <a href="#">CV</a>	PO	12	96
71.	INF/01	Tutti	SVILUPPO DI APPLICAZIONI PER DISPOSITIVI MOBILI <a href="#">link</a>	MASCETTI SERGIO <a href="#">CV</a>	RU	6	48
72.	INF/01	Tutti	TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	CAZZOLA WALTER <a href="#">CV</a>	PA	6	48



73.	INF/01,50341^INF/01	Tutti	TEORIA DEI GRAFI <a href="#">link</a>	D'ANTONA OTTAVIO <a href="#">CV</a>	PO	12	96
74.	INF/01	Tutti	VISIONE ARTIFICIALE <a href="#">link</a>	CAMPADELLI PAOLA <a href="#">CV</a>	PO	6	48

▶ QUADRO B4 | Aule

Link inserito: <http://www.ccdinf.unimi.it/it/informazioni/elencoAule.html>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ccdinf.unimi.it/it/informazioni/laboratoriDidattici.html>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

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

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: <http://www.ccdinf.unimi.it/it/informazioni/biblioteca.html>

▶ 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
-------------	-------------------

Link inserito: <http://www.unimi.it/didattica/63178.htm>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Link inserito: <http://www.unimi.it/didattica/63178.htm>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito: <http://www.unimi.it/didattica/63178.htm>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Link inserito: <http://www.unimi.it/didattica/63178.htm>

▶ QUADRO C3

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: monitoraggio aziende 2012



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

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 come 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. Cos'è un Dipartimento 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). Concorre alla conduzione del corso il Dipartimento di Matematica. 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, con riferimento al contesto più generale dell'offerta formativa nell'area di Scienze e Tecnologie, sono rimesse al Comitato di direzione della Facoltà di Scienze e Tecnologie, alla quale il Dipartimento di riferimento del corso è raccordato. 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'uso 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 segue il processo di riesame annuale ed è così composto:

Prof. Nicolò Cesa-Bianchi (Presidente del Collegio Didattico) è Responsabile del Riesame

Prof. Mario Ornaghi (ex-Presidente del Collegio Didattico)

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

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

Prof. Walter Cazzola (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)

Prof.ssa Sabrina De Capitani di Vimercati (Referente del CdL Magistrale in Sicurezza Informatica)

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

Dr.ssa Katia Bianchi (Tecnico Amministrativo)

Dr.ssa Silvia Milanese (Tecnico Amministrativo)

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

Sig. Filippo Roncari (Studente del CdL Magistrale in Sicurezza Informatica)

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 in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche - edizione online)

Sig. Giorgio Audino (Studente)  
Sig. Riccardo Robecchi (Studente)

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. Elena Pagani);  
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;

Commissione Orientamento in uscita (Presidente Prof. Giovanni Righini)

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 è coincidente con il gruppo preposto al processo di riesame e 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.

Il gruppo di gestione AQ è oltre ad occuparsi del riesame annuale e ha collaborato con la commissione paritetica nel processo di riordino globale dei corsi di studio del settore informatico.

Il gruppo di gestione AQ ha anche provveduto alla preparazione della scheda del riesame del corso, tenendo conto di segnalazioni provenienti da studenti (singolarmente o tramite questionari erogati periodicamente), da docenti, da personale tecnico-amministrativo. Inoltre, è stata anche considerata la relazione annuale della Commissione Paritetica e i rapporti periodici provenienti dalle commissioni didattiche e dipartimentali.





QUADRO D4

Riesame annuale

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

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



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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



## 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>	Computer Science
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienzemfn.unimi.it/">http://www.scienzemfn.unimi.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm">http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CESA-BIANCHI Nicolo' Antonio Altri nominativi inseriti: BOCCIGNONE Giuseppe
<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</b>	Informatica



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BETTINI	Claudio	INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. SISTEMI DISTRIBUITI E PERVASIVI
2.	VALTOLINA	Stefano	INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. ARCHITETTURE MULTIMEDIALI 2. BASI DI DATI MULTIMEDIALI
3.	VIGNA	Sebastiano	INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. ALGORITMICA PER IL WEB 2. ALGORITMI E COMPLESSITA'
4.	BELLETTINI	Carlo	INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI

✓ 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
CESA-BIANCHI	NICOLO'
ORNAGHI	MARIO
CASTANO	SILVANA
RIZZI	ALESSANDRO
CAZZOLA	WALTER
BELLETTINI	CARLO
SCARABOTTOLO	NELLO
DE CAPITANI DI VIMERCATI	SABRINA
BOCCIGNONE	GIUSEPPE
BIANCHI	KATIA
MILANESI	SILVIA
REGGIO	MARCO
NARDO	GIOVANNI
PREDARI	MARCO
RONCARI	FILIPPO
FOSSI	GHEMMOGNE LEOPOLD

MAZZA	MARCO
AUDINO	GIORGIO
ROBECCHI	RICCARDO

 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BELLETTINI	Carlo	
BETTINI	Claudio	
DE CAPITANI DI VIMERCATI	Sabrina	
SASSI	Roberto	
VALTOLINA	Stefano	
VIGNA	Sebastiano	

 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 

Sede del corso: - MILANO	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile	35

 **Eventuali Curriculum** 

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	F94
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## 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/consiglio di amministrazione	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	07/11/2013 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea magistrale in Informatica Ã¨ 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 FacoltÃ  di Scienze matematiche, fisiche e naturali dall'a.a. 2003-2004. Ã  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 criticitÃ  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 - Ordinamento

## Didattico

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.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

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.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	151428142	<b>ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING</b>	INF/01	Alberto CESELLI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
2	2014	151428142	<b>ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING</b>	INF/01	Stelvio CIMATO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
3	2014	151428142	<b>ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING</b>	INF/01	Roberto SASSI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
4	2014	151428093	<b>ALGORITMI E COMPLESSITA'</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Sebastiano VIGNA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
5	2014	151428169	<b>ALGORITMI EURISTICI</b>	INF/01	Roberto CORDONE <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
6	2014	151428168	<b>ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI</b>	INF/01	Carlo MEREGHETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
7	2014	151428168	<b>ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI</b>	INF/01	Beatrice PALANO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
8	2014	151428175	<b>ALGORITMICA PER IL WEB</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Sebastiano VIGNA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
9	2014	151428095	<b>ANALISI DI DATI SU LARGA SCALA</b>	INF/01	Dario MALCHIODI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48

Mario Natalino



10	2014	151428184	<b>ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP</b>	INF/01	MALCANGI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
11	2014	151428154	<b>ARCHITETTURE MULTIMEDIALI</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Stefano VALTOLINA <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
12	2014	151428154	<b>ARCHITETTURE MULTIMEDIALI</b>	INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		24
13	2014	151428190	<b>BASI DI DATI MULTIMEDIALI</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Stefano VALTOLINA <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
14	2014	151428092	<b>BIOINFORMATICA</b>	INF/01	Non Disp3 Docente non specificato		36
15	2014	151428092	<b>BIOINFORMATICA</b>	INF/01	Matteo RE' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	12
16	2013	151428146	<b>BUSINESS INFORMATION SYSTEMS</b>	INF/01	Paolo CERAVOLO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
17	2014	151428097	<b>BUSINESS PROCESS ENGINEERING</b>	INF/01	Ernesto DAMIANI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
18	2014	151428183	<b>CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO</b>	INF/01	Fiorella DE CINDIO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
19	2014	151428183	<b>CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO</b>	INF/01	Andrea Mario TRENTINI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
20	2014	151428099	<b>CRITTOGRAFIA AVANZATA</b>	INF/01	Andrea VISCONTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
					Sara FORESTI <i>Ricercatore</i>		

21	2014	151428100	<b>DISTRIBUTED SYSTEMS</b>	INF/01	<i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
22	2014	151428103	<b>ENGLISH LANGUAGE 2</b>	L-LIN/12	Non Disp1 Docente non specificato		24
23	2014	151428167	<b>GAME AND LEVEL DESIGN</b>	INF/01	Dario MAGGIORINI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
24	2014	151428167	<b>GAME AND LEVEL DESIGN</b>	INF/01	Laura Anna RIPAMONTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
25	2014	151428104	<b>GEOMETRIA COMPUTAZIONALE</b>	MAT/03	Alberto ALZATI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/03	40
26	2014	151428104	<b>GEOMETRIA COMPUTAZIONALE</b>	MAT/03	Non Disp1 Docente non specificato		12
27	2014	151428105	<b>GESTIONE DELL'INFORMAZIONE</b>	INF/01	Silvana CASTANO <i>Prof. I fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
28	2014	151428172	<b>GESTIONE DELL'INFORMAZIONE GEOSPAZIALE</b>	ING-INF/05	Maria Luisa DAMIANI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	48
29	2014	151428191	<b>GESTIONE E PROTEZIONE DEI DIRITTI D'AUTORE</b>	INF/01	Paolo PERLASCA <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
30	2014	151428174	<b>GPU COMPUTING</b>	INF/01	Giuliano GROSSI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
31	2014	151428107	<b>INFORMATICA TEORICA</b>	INF/01	Carlo MEREGHETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
32	2013	151428148	<b>INFORMATICS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND ROBOTICS</b>	INF/01	Fabio SCOTTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
33	2014	151428108	<b>INFORMATION MANAGEMENT</b>	INF/01	Alberto CESELLI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48

34	2014	151428110	<b>INTELLIGENT SYSTEMS</b>	INF/01	Vincenzo PIURI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	52
35	2014	151428149	<b>INTELLIGENT SYSTEMS FOR INDUSTRY AND ENVIRONMENT</b>	ING-INF/05	Vincenzo PIURI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	48
36	2014	151428166	<b>INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI</b>	INF/01	Dario MAGGIORINI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
37	2014	151428166	<b>INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI</b>	INF/01	Mario ORNAGHI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
38	2014	151428166	<b>INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI</b>	INF/01	Laura Anna RIPAMONTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	16
39	2014	151428155	<b>INTERAZIONE NATURALE</b>	INF/01	Giuseppe BOCCIGNONE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	48
40	2014	151428117	<b>LOGICA MATEMATICA</b>	MAT/01	Stefano AGUZZOLI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
41	2014	151428118	<b>LOGISTICS</b>	MAT/09	Giovanni RIGHINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/09	48
42	2014	151428119	<b>MATHEMATICAL LOGIC</b>	MAT/01	Valentina CIRIANI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
43	2014	151428150	<b>METHODS FOR IMAGE PROCESSING</b>	INF/01	Stefano FERRARI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
44	2014	151428151	<b>METHODS FOR SIGNAL PROCESSING</b>	INF/01	Roberto SASSI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
45	2014	151428179	<b>METODI E MODELLI PER LE DECISIONI</b>	MAT/09	Roberto CORDONE <i>Ricercatore Università degli Studi</i>	INF/01	48

di MILANO

46	2014	151428173	<b>METODI FORMALI</b>	INF/01	Non Disp3 Docente non specificato		24
47	2014	151428173	<b>METODI FORMALI</b>	INF/01	Alberto MOMIGLIANO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
48	2014	151428120	<b>METODI PROBABILISTICI PER L'INFORMATICA</b>	INF/01	Massimiliano GOLDWURM <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
49	2014	151428121	<b>METODI STATISTICI PER L'APPRENDIMENTO</b>	INF/01	Nicolo' Antonio CESA-BIANCHI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
50	2014	151428122	<b>MODELLI DEI DATI E DBMS DI NUOVA GENERAZIONE</b>	INF/01	Marco MESITI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
51	2014	151428176	<b>MODELLI DI COMPUTAZIONE AFFETTIVA</b>	INF/01	Giuseppe BOCCIGNONE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	48
52	2014	151428124	<b>OPERATIONAL RESEARCH COMPLEMENTS</b>	MAT/09	Giovanni RIGHINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/09	48
53	2014	151428182	<b>ORGANIZZAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DI TECHE MULTIMEDIALI</b>	INF/01	Goffredo HAUS <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
54	2014	151428189	<b>ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE</b>	INF/01	Dario MAGGIORINI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
55	2014	151428189	<b>ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE</b>	INF/01	Laura Anna RIPAMONTI <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
56	2014	151428170	<b>OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA</b>	MAT/09	Marco TRUBIAN <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/09	48

Federico

57	2014	151428164	<b>PROGETTO DI SISTEMI A SENSORE</b>	INF/01	PEDERSINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
58	2014	151428158	<b>PROGRAMMAZIONE AVANZATA</b>	INF/01	Walter CAZZOLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
59	2014	151428188	<b>PROGRAMMAZIONE GRAFICA PER IL TEMPO REALE</b>	INF/01	Davide GADIA <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
60	2014	151428187	<b>PROGRAMMAZIONE MIDI</b>	INF/01	Luca Andrea LUDOVICO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
61	2014	151428186	<b>PROGRAMMAZIONE PER LA MUSICA</b>	INF/01	Luca Andrea LUDOVICO <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
62	2014	151428163	<b>PROTOCOLLI PER RETI AD HOC E DI SENSORI</b>	INF/01	Elena PAGANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
63	2014	151428129	<b>RETI WIRELESS E MOBILI</b>	INF/01	Gian Paolo ROSSI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
64	2014	151428130	<b>SICUREZZA INFORMATICA</b>	INF/01	Daniilo Mauro BRUSCHI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
65	2014	151428180	<b>SIMULAZIONE</b>	INF/01	Dario MALCHIODI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	24
66	2014	151428180	<b>SIMULAZIONE</b>	INF/01	Marco TRUBIAN <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/09	24
67	2014	151428156	<b>SISTEMI DISTRIBUITI E PERSASIVI</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Claudio BETTINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48

68	2014	151428132	<b>SISTEMI INTELLIGENTI</b>	INF/01	Nunzio Alberto BORGHESE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
69	2014	151428091	<b>SOFT COMPUTING</b>	INF/01	Bruno APOLLONI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	96	
70	2014	151428133	<b>SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES</b>	INF/01	Ernesto DAMIANI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
71	2014	151428161	<b>SVILUPPO DI APPLICAZIONI PER DISPOSITIVI MOBILI</b>	INF/01	Sergio MASCETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
72	2014	151428157	<b>SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Carlo BELLETTINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
73	2014	151428134	<b>TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE</b>	INF/01	Walter CAZZOLA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
74	2014	151428135	<b>TEORIA DEI GRAFI</b>	INF/01	Ottavio D'ANTONA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	96	
75	2014	151428159	<b>VISIONE ARTIFICIALE</b>	INF/01	Paola CAMPADELLI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
76	2014	151428137	<b>WIRELESS AND MOBILE NETWORKS</b>	INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		48	
							ore totali	3104



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	INF/01 Informatica			
	↳ ANALISI E GESTIONE DEL RISCHIO (1 anno) - 6 CFU			
	↳ MODELLAZIONE E ANALISI DI SISTEMI - 6 CFU			
	↳ PRIVATEZZA E PROTEZIONE DEI DATI - 6 CFU			
	↳ SOFT COMPUTING - 12 CFU			
	↳ BIOINFORMATICA - 6 CFU			
	↳ ALGORITMI E COMPLESSITA' - 6 CFU			
	↳ ALGORITMI PER RETI DI CALCOLATORI - 6 CFU			
	↳ ANALISI DI DATI SU LARGA SCALA - 6 CFU			
	↳ ARCHITETTURE DIGITALI - 6 CFU			
	↳ BUSINESS PROCESS ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU			
	↳ CRITTOGRAFIA AVANZATA - 6 CFU			
	↳ DISTRIBUTED SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI II - 6 CFU			
	↳ GESTIONE DELL'INFORMAZIONE (1 anno) - 6 CFU			
	↳ INFORMATICA TEORICA (1 anno) - 6 CFU			
	↳ INFORMATION MANAGEMENT (1 anno) - 6 CFU			
	↳ INTELLIGENT SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ METODI PROBABILISTICI PER L'INFORMATICA - 6 CFU			
	↳ METODI STATISTICI PER L'APPRENDIMENTO - 6 CFU			
	↳ MODELLI DEI DATI E DBMS DI NUOVA GENERAZIONE - 6 CFU			
	↳ RETI WIRELESS E MOBILI (1 anno) - 6 CFU			
	↳ SICUREZZA INFORMATICA - 6 CFU			
	↳ SISTEMI INTELLIGENTI (1 anno) - 6 CFU			
	↳ SOFTWARE ARCHITECTURES FOR SERVICES (1 anno) - 6 CFU			
	↳ TECNICHE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE - 6 CFU			

Discipline  
Informatiche

↳	TEORIA DEI GRAFI - 12 CFU			
↳	WIRELESS AND MOBILE NETWORKS (1 anno) - 6 CFU			
↳	ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP - 6 CFU			
↳	DATA BASE MULTIMEDIALI - 6 CFU			
↳	ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE - 6 CFU			
↳	SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI - 6 CFU			
↳	ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING (1 anno) - 6 CFU			
↳	METHODS FOR IMAGE PROCESSING (1 anno) - 6 CFU	390	48	48 - 54
↳	METHODS FOR SIGNAL PROCESSING (1 anno) - 6 CFU			
↳	ARCHITETTURE MULTIMEDIALI (1 anno) - 6 CFU			
↳	INTERAZIONE NATURALE (1 anno) - 6 CFU			
↳	SISTEMI DISTRIBUITI E PERVASIVI (1 anno) - 6 CFU			
↳	SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI (1 anno) - 6 CFU			
↳	PROGRAMMAZIONE AVANZATA (1 anno) - 6 CFU			
↳	VISIONE ARTIFICIALE - 6 CFU			
↳	SVILUPPO DI APPLICAZIONI PER DISPOSITIVI MOBILI - 6 CFU			
↳	PROTOCOLLI PER RETI AD HOC E DI SENSORI - 6 CFU			
↳	PROGETTO DI SISTEMI A SENSORE - 6 CFU			
↳	METODI PER L'ELABORAZIONE DEI SEGNALI - 6 CFU			
↳	INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER VIDEOGIOCHI - 6 CFU			
↳	GAME AND LEVEL DESIGN - 6 CFU			
↳	ALGORITMI PARALLELI E DISTRIBUITI - 6 CFU			
↳	ALGORITMI EURISTICI - 6 CFU			
↳	ALGORITMICA PER IL WEB - 6 CFU			
↳	SIMULAZIONE - 6 CFU			
↳	PROGRAMMAZIONE PER LA MUSICA - 6 CFU			
↳	PROGRAMMAZIONE MIDI - 6 CFU			
↳	PROGRAMMAZIONE GRAFICA PER IL TEMPO REALE - 6 CFU			
↳	ORGANIZZAZIONE ED INFRASTRUTTURE PER GIOCHI ONLINE - 6 CFU			
↳	BASI DI DATI MULTIMEDIALI - 6 CFU			
	SVILUPPO SOFTWARE IN GRUPPI DI LAVORO COMPLESSI (1			



↳ anno) - 6 CFU			
↳ SICUREZZA DELLE ARCHITETTURE ORIENTATE AI SERVIZI (2 anno) - 6 CFU			
↳ NETWORK DESIGN AND OPTIMIZATION (2 anno) - 6 CFU			
↳ HEURISTIC ALGORITHMS (2 anno) - 6 CFU			
↳ BUSINESS INFORMATION SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU			
↳ INFORMATICS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU			
↳ SIMULATION (2 anno) - 6 CFU			
↳ VISION IN INDUSTRIAL APPLICATIONS AND ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		48	48 - 54

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	INF/01 Informatica			
↳	SOFT COMPUTING - 12 CFU			
↳	BIOINFORMATICA - 6 CFU			
↳	METODI STATISTICI PER L'APPRENDIMENTO - 6 CFU			
↳	TEORIA DEI GRAFI - 12 CFU			
↳	METODI FORMALI - 6 CFU			
↳	GPU COMPUTING - 6 CFU			
↳	MODELLI DI COMPUTAZIONE AFFETTIVA - 6 CFU			
↳	ORGANIZZAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DI TECHE MULTIMEDIALI - 6 CFU			
↳	CITTADINANZA DIGITALE E TECNOCIVISMO - 6 CFU			
↳	ARCHITETTURE E PROGRAMMAZIONE DSP - 6 CFU			
↳	GESTIONE E PROTEZIONE DEI DIRITTI D'AUTORE - 6 CFU			
↳	BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			

Attività formative affini o integrative	↳ INTELLIGENT SYSTEMS FOR INDUSTRY AND ENVIRONMENT (1 anno) - 6 CFU	174	18	12 - 18 min
	↳ GESTIONE DELL'INFORMAZIONE GEOSPAZIALE - 6 CFU			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	↳ BIOENGINEERING INFORMATICS (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/01 Logica matematica			
	↳ LOGICA II - 6 CFU			
	↳ LOGICA MATEMATICA - 6 CFU			
	↳ MATHEMATICAL LOGIC (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/03 Geometria			
	↳ GEOMETRIA COMPUTAZIONALE - 6 CFU			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ CALCOLO NUMERICO - 6 CFU			
	MAT/09 Ricerca operativa			
	↳ LOGISTICS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ OPERATIONAL RESEARCH COMPLEMENTS (1 anno) - 6 CFU			
	↳ OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA - 6 CFU			
	↳ METODI E MODELLI PER LE DECISIONI - 6 CFU			
	↳ COMBINATORIAL OPTIMIZATION (2 anno) - 6 CFU			
	SECS-P/10 Organizzazione aziendale			
	↳ ORGANIZZAZIONE AZIENDALE - 6 CFU			
↳ ORGANIZZAZIONE AZIENDALE - 6 CFU				
<b>Totale attività Affini</b>	<b>18</b>	<b>12 - 18</b>		

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		39	39 - 39
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>54</b>	<b>54 - 54</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

114 - 126



## ► Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Con riferimento ai rilievi effettuati dal CUN in data 12 marzo 2014, si è provveduto a dimezzare l'elenco dei settori scientifico disciplinari presenti tra le attività affini e integrative.

A seguito di questa consistente riduzione non si è ritenuto necessario utilizzare la maschera di inserimento di gruppi di settori tra le attività affini.

Si è proceduto a modificare la denominazione in inglese del corso, come richiesto.

Si è infine integrato il paragrafo inerente alle consocenze richieste per l'accesso.

## ► 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 dei settori scientifico-disciplinari INF/01 e ING-INF/05 fa sì che alcuni insegnamenti di questi stessi settori 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

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:

-

Totale Attività Caratterizzanti

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/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	MAT/01 - Logica matematica	12	18	12
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale				
SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi				

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 conoscenze linguistiche	3	3

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	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