



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MILANO
Nome del corso	Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche(<i>IdSua:1514200</i>)
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome inglese	Computer systems and networks security
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienzemfn.unimi.it/
Tasse	http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm
Modalità di svolgimento	doppia (questa opzione va selezionata solo se il corso è replicato con didattica frontale e in teledidattica)

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CESA-BIANCHI Nicolo' Antonio Altri nominativi inseriti: SCARABOTTOLO Nello
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
Struttura didattica di riferimento	Informatica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ARDAGNA	Claudio Agostino	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
2.	BRAGHIN	Chiara	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CERAVOLO	Paolo	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	CIMATO	Stelvio	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
5.	CORDONE	Roberto	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	DAMIANI	Ernesto	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
7.	DE CAPITANI DI VIMERCATI	Sabrina	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
8.	MONGA	Mattia	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante

9.	PIURI	Vincenzo	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante
10.	RIGHINI	Giovanni	MAT/09	PA	1	Base
11.	SAMARATI	Pierangela	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
12.	SCARABOTTOLO	Nello	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	NICOLO' CESA-BIANCHI MARIO ORNAGHI SILVANA CASTANO ALESSANDRO RIZZI WALTER CAZZOLA CARLO BELLETTINI NELLO SCARABOTTOLO SABRINA DE CAPITANI DI VIMERCATI GIUSEPPE BOCCIGNONE KATIA BIANCHI SILVIA MILANESI MARCO REGGIO FILIPPO RONCARI GHEMMOGNE LEOPOLD FOSSI MARCO MAZZA MARCO PREDARI GIOVANNI NARDO GIORGIO AUDINO RICCARDO ROBECCHI
	CLAUDIO AGOSTINO ARDAGNA CHIARA BRAGHIN PAOLO CERAVOLO STELVIO CIMATO Marco ANISETTI SABRINA DE CAPITANI DI VIMERCATI Roberto CORDONE Ernesto DAMIANI Mattia MONGA Vincenzo PIURI Giovanni RIGHINI Pierangela SAMARATI Nello SCARABOTTOLO
Tutor	



Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche un'approfondita preparazione tecnologica nell'area informatica, mettendolo in grado di affrontare tutte le problematiche relative alla realizzazione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo. Il corso si prefigge inoltre di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti. Il corso si rivolge a tutti i giovani interessati ad approfondire gli aspetti piÃ¹ stimolanti e innovativi delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonchÃ© ad apprendere il loro utilizzo nelle applicazioni aziendali sicure necessarie per

operare competitivamente nel mercato globale.

Il percorso degli studi fornirà al laureato una solida formazione scientifico-tecnologica unitamente ad un'approfondita preparazione sui più recenti risultati scientifici e sulle tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica, utile sia a chi si affaccia al mondo del lavoro, sia a chi desidera affrontare una laurea magistrale. Le figure professionali che saranno formate sono destinate ad avere sbocco occupazionale in imprese, enti pubblici, o nella libera professione come progettisti e gestori di sistemi informativi aziendali e di sistemi di e-business sicuri, esperti di sicurezza e prevenzione delle intrusioni, sviluppatori di servizi applicativi su reti informatiche (web service) e integratori di sistemi distribuiti eterogenei e mission critical.

Nell'anno accademico 2014/2015 è attivo il primo anno del corso di laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche in ottemperanza a quanto disposto dal D.M. 270.

Il corso di laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche viene erogato in doppia modalità : CONVENZIONALE E TELEDIDATTICA.

Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche sia un'ampia, solida e approfondita preparazione tecnologica e metodologica nell'area informatica, con attenzione specifica ai temi relativi alla sicurezza e privacy per metterlo in grado di affrontare tutte le problematiche relative alla realizzazione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo, sia una solida conoscenza di base e metodologica dei principali settori delle scienze matematiche, fisiche, ed affini, offrendo così globalmente una preparazione adeguata non solo ad imparare e conoscere i diversi ambiti applicativi dell'informatica e, in particolare, della sicurezza e privacy, ma anche a poter assimilare, comprendere e valutare l'impatto dei costanti progressi scientifici e tecnologici nell'ambito della disciplina stessa. Il corso si prefigge inoltre di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti.



▶ 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

Consulenti per la sicurezza dei sistemi, dei dati e delle reti informatiche

funzione in un contesto di lavoro:

Le figure professionali comprese in questa categoria operano nel vasto settore della consulenza aziendale offerta alle imprese per supportarle nell'analisi e nella risoluzione delle problematiche di sicurezza informatica relative ai sistemi informativi gestionali, al trattamento dei dati, alle comunicazioni via reti, sia intranet che Internet, e allo sviluppo di applicazioni interattive.

competenze associate alla funzione:

Sono figure professionali dotate di competenze specifiche nel campo delle tecnologie e dei metodi per la sicurezza informatica e in grado di comprendere le dinamiche aziendali e organizzative delle realtÃ produttive nelle quali sono chiamate a operare. Sono in grado di lavorare inserendosi in progetti strutturati e in contesti aziendali eterogenei offrendo conoscenze specialistiche solitamente non presenti nelle aziende, operando sia nella risoluzione di problematiche di sicurezza informatica pertinenti i sistemi informativi aziendali, sia come supporto all'innovazione tecnologica e alla selezione di tecnologie per la sicurezza informatica.

sbocchi professionali:

Svolgono attivitÃ professionali altamente specializzate nell'ambito della consulenza aziendale rivolta a imprese, enti pubblici e studi professionali presso i quali sovente mancano competenze di sicurezza informatica adeguate a una corretta ed efficace gestione dei sistemi informativi, incluso il trattamento dei dati secondo le normative vigenti, la protezione delle risorse aziendali da violazioni e compromissioni dei sistemi e il mantenimento dell'operativitÃ dei sistemi, delle reti e delle applicazioni nel caso di intrusioni informatiche o malfunzionamenti accidentali.

Tecnici specializzati in tecnologie informatiche per la gestione sicura di sistemi, reti e dispositivi mobili

funzione in un contesto di lavoro:

Esperti di sicurezza informatica adatti a inserirsi nell'organico dei sistemi informativi aziendali per apportare indispensabili competenze nella gestione sicura del data center, delle basi di dati, dell'architettura e degli apparati di rete, dei personal computer e dei dispositivi mobili aziendali.

Le funzioni ricoperte includono: la gestione delle procedure di accesso ai sistemi e alle risorse informatiche, la configurazione sicura degli apparati, la configurazione e la gestione di tecnologie specifiche per la sicurezza informatica, il monitoraggio dell'operatività dei sistemi informatici aziendali e la gestione delle tecnologie per il disaster recovery e la continuità operativa nei casi di interruzione di servizio.

competenze associate alla funzione:

Queste figure professionali sono degli specialisti sia di tecnologie informatiche sia di tecnologie e metodi specifici della sicurezza informatica. Sono in grado di operare le funzioni tipiche di un esperto informatico integrandole con la conoscenza delle principali criticità relative alla sicurezza informatica e delle soluzioni tecnologiche atte a garantire un adeguato livello di protezione delle risorse e dell'operatività aziendale.

sbocchi professionali:

La gestione sicura dei sistemi, delle reti e dei dispositivi mobili è un requisito aziendale diffuso orizzontalmente sulla gran parte dei settori industriali, della pubblica amministrazione e dei servizi. Tutte le grandi imprese e la maggior parte delle piccole e medie imprese dispone di uno staff interno per la gestione dei propri sistemi informativi, inclusi i dati proprietari e le transazioni gestionali e commerciali. I requisiti di sicurezza e di garanzia dell'operatività sono presenti e rilevanti in tutte le realtà aziendali e produttive dotate di un sistema informativo.

Tecnici specializzati nell'analisi e nello sviluppo di software per la gestione aziendale con applicazione di metodologie per la sicurezza informatica

funzione in un contesto di lavoro:

Le figure professionali comprese in questa categoria appartengono ai profili professionali degli Analisti e progettisti di software aventi particolari competenze riguardanti lo sviluppo e la programmazione sicura, le metodologie di test e di analisi mirate all'individuazione di vulnerabilità di sicurezza e i sistemi di correzione e prevenzione di problemi di sicurezza nel software. Sono inoltre esperti nelle tecniche (algoritmi e protocolli) crittografiche da utilizzare per la protezione dei dati mantenuti in basi di dati aziendali.

competenze associate alla funzione:

Queste figure professionali integrano le competenze tradizionali di sviluppo di software e programmazione con la conoscenza specifica delle principali problematiche di sicurezza che un software può presentare. Nel ciclo di sviluppo di un software, queste figure professionali sono quindi in grado di integrare fin dalle fasi di disegno e progettazione, poi nelle fasi di sviluppo e test, le principali metodologie per la sicurezza del software. Ulteriori competenze le esercitano nella verifica della presenza di vulnerabilità software in prodotti di terze parti o applicazioni gestionali, definendo, nel caso, le contromisure più adatte per un utilizzo efficiente e sicuro.

sbocchi professionali:

Lo sviluppo del software secondo criteri di sicurezza e la verifica della sicurezza di software di terze parti sono necessità ormai comuni alla maggior parte delle aziende, delle pubbliche amministrazioni e dei servizi. La professionalità di questo profilo trova impiego presso tutte le realtà aziendali e produttive dotate di un sistema informativo.

Tecnici specializzati in metodologie per la sicurezza informatica adottate nell'analisi e nello sviluppo di applicazioni web multimediali, applicazioni interattive e per dispositivi mobili

funzione in un contesto di lavoro:

Le figure professionali comprese in questa categoria appartengono ai profili professionali degli Analisti e progettisti di applicazioni web per i quali è ormai indispensabile possedere specifiche competenze riguardanti la sicurezza di applicazioni caratterizzate da forte interattività, dall'operare su una rete aperta e, sempre più frequentemente, attraverso l'uso di dispositivi mobili.

Queste figure professionali integrano la capacità di sviluppo di applicazioni web con la conoscenza delle problematiche di sicurezza occupandosi di proteggere le reti aziendali e i singoli utenti da quello che oggi è il principale canale di propagazione di codice malevolo, accessi non autorizzati a risorse e crimini informatici.

competenze associate alla funzione:

Queste figure professionali conoscono le principali metodologie utilizzate nella realizzazione di applicazioni web, interattive e basate su dispositivi mobili, occupandosi sia di supportarne la progettazione sicura, sia di verificarne il grado di sicurezza attraverso strumenti e tecniche di test e monitoraggio. Le competenze in materia di tecniche crittografiche sono utilizzate nella sicurezza delle comunicazioni di rete e nella protezione di dati gestiti attraverso applicazioni web. Sono inoltre figure professionali molto orientate all'innovazione tecnologica, considerando la dinamica evolutiva rapida che caratterizza le tecnologie web.

sbocchi professionali:

La sempre maggiore diffusione dell'e-commerce, delle transazioni via web tra aziende e dello sviluppo di servizi per clienti dotati di dispositivi mobili rende sempre più rilevanti queste figure professionali nel contesto produttivo, commerciale e dell'erogazione di servizi. Considerando la diffusione di truffe o violazioni informatiche realizzate via web e le conseguenze che tali eventi possono avere sulla reputazione commerciale, oltre ai danni economici diretti, tali figure professionali risultano indispensabili per tutte le aziende, sia private che pubbliche e di ogni dimensione e settore industriale, che abbiano adottato i servizi web come uno dei principali canali di comunicazione per la propria presenza commerciale o per l'erogazione di servizi.

Tecnici specializzati in tecnologie dell'informazione e della comunicazione**funzione in un contesto di lavoro:**

Le figure professionali comprese in questa categoria appartengono ai profili professionali degli esperti di utilizzo nei vari contesti operativi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, sulle quali il corso di studio della classe L-31 "è fondato.

Queste figure professionali integrano la capacità di sviluppo di applicazioni informatiche con la conoscenza delle problematiche operative nei diversi contesti applicativi (automazione industriale, sistemi informativi, comunicazione digitale, supporto alle decisioni, ecc.) occupandosi di progettare, gestire e mantenere applicazioni informatiche anche complesse.

competenze associate alla funzione:

Queste figure professionali possiedono una buona conoscenza di base ed un ampio spettro di conoscenze e competenze nei vari settori dell'informatica e delle telecomunicazioni, sono familiari con il metodo scientifico di indagine, hanno buone capacità di modellazione e sanno comprendere e utilizzare gli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche, sono in grado di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi professionali:

I laureati possono operare nei più svariati ambiti applicativi per la progettazione e la gestione di sistemi informatici e telematici e per lo studio di nuovi sistemi ed applicazioni.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
2. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
3. Tecnici web - (3.1.2.3.0)
4. Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
5. Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)



QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Il corso è ad accesso programmato ai sensi della legge 264/1999. Il numero è deliberato di anno in anno dagli organi accademici competenti, previa valutazione delle risorse strutturali, strumentali e di personale disponibili per il funzionamento del corso.

La prova di concorso per l'ammissione al corso di laurea verte sulla verifica delle conoscenze matematiche di base. Eventuali debiti formativi aggiuntivi, da colmare entro il I anno di corso mediante attività di recupero appositamente previste, potranno essere assegnati sulla base degli esiti della prova.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea si propone di fornire al futuro laureato in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche sia un'ampia, solida e approfondita preparazione tecnologica e metodologica nell'area informatica, con attenzione specifica ai temi relativi alla sicurezza e privacy per metterlo in grado di affrontare tutte le problematiche relative alla realizzazione di servizi sicuri a livello infrastrutturale o applicativo, sia una solida conoscenza di base e metodologica dei principali settori delle scienze matematiche, fisiche, ed affini, offrendo globalmente una preparazione adeguata non solo ad imparare e conoscere i diversi ambiti applicativi dell'informatica e, in particolare, della sicurezza e privacy, ma anche a poter assimilare, comprendere e valutare l'impatto dei costanti progressi scientifici e tecnologici nell'ambito della disciplina stessa. Il corso si prefigge inoltre di fornire approfondite conoscenze operative che permettano l'inserimento dei laureati in tutti i contesti professionali, industriali e della Pubblica Amministrazione interessati all'utilizzo e all'evoluzione dell'infrastruttura sicura di distribuzione dell'informazione e di accesso ai servizi distribuiti.

Il corso si rivolge a tutti coloro che sono interessati ad approfondire gli aspetti più stimolanti e innovativi delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con specifica attenzione alle problematiche riguardanti la sicurezza e la privacy nei sistemi e nelle applicazioni, nonché ad apprendere il loro utilizzo nelle applicazioni aziendali sicure necessarie per operare competitivamente nel mercato globale.

Il percorso degli studi fornirà al laureato una solida formazione scientifico-tecnologica unitamente ad una approfondita preparazione sui più recenti risultati scientifici e sulle tecnologie che stanno alla base della sicurezza informatica e delle applicazioni distribuite e accessibili in rete che le utilizzano.

Il percorso formativo del corso di laurea ha una impostazione professionalizzante. Tale percorso formativo prevede inizialmente una solida formazione culturale di base nell'area delle scienze informatiche, matematiche e fisiche, mirate a preservare l'omogeneità e la coerenza culturale del laureato in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche con i laureati in altri corsi di laurea della classe. Successivamente, il percorso formativo si orienta alla trattazione degli argomenti destinati a formare esperti tecnologi capaci di mettere in opera nuovi servizi aziendali e di integrare quelli esistenti, sia all'interno delle singole organizzazioni sia a livello inter-organizzativo, garantendo la sicurezza e la robustezza delle soluzioni adottate e la loro rispondenza alle strategie organizzative. Tale orientamento si concretizza in un significativo corpus di insegnamenti nell'area informatica e dei sistemi di elaborazione delle informazioni, con la trattazione di tecniche e metodologie per la realizzazione di sistemi hardware e software sicuri, per la protezione e la sicurezza dei dati e delle comunicazioni, per la gestione di incidenti informatici. La comprensione delle best practice più appropriate per la sicurezza e la conoscenza di tecniche di sviluppo software evolute costituiscono gli altri elementi base del percorso formativo. Per la realizzazione di tutti gli obiettivi formativi sopra enunciati, sono previste lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio e strumenti informatici di supporto alla didattica.



QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione

CAPACITÀ E COMPETENZE GENERALI

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche disporranno di conoscenze e competenze metodologiche e operative nei seguenti campi della sicurezza informatica e della protezione dei dati e dei servizi: crittografia, sicurezza nelle reti, protezione dati, trattamento dei dati personali e sensibili, gestione degli incidenti informatici.

Risultati di apprendimento attesi

1. Conoscenza di tecniche per lo studio e la progettazione di sistemi informatici sicuri complessi.
2. Conoscenza dei metodi e degli strumenti per l'analisi di sistemi, con particolare riferimento all'analisi di sicurezza degli stessi.
3. Conoscenza delle problematiche connesse al trattamento dei dati sensibili, alla loro legislazione e agli aspetti organizzativi per la loro gestione.
4. Conoscenza di metodi e tecniche per la realizzazione di architetture sicure orientate ai servizi.
5. Conoscenza e comprensione delle problematiche e delle soluzioni organizzative relative alla sicurezza informatica.

Metodi didattici

I suddetti risultati sono conseguiti attraverso la partecipazione a lezioni, esercitazioni, gruppi guidati di lettura e altre attività connesse agli insegnamenti previsti dal piano di studio. Le lezioni sono utilizzate per presentare vari tipi di materiali - idee, dati, argomenti - in maniera chiara e strutturata. Le esercitazioni affiancano le lezioni in tutti i corsi di base, assumendo un peso particolarmente rilevante negli insegnamenti a carattere quantitativo.

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

Metodi di valutazione

Per tutti gli insegnamenti previsti dal piano di studio, l'apprendimento individuale è valutato mediante una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attività svolte dal singolo studente durante il periodo didattico rilevante (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. La tesi di laurea fornisce un'ulteriore opportunità di valutare i risultati di apprendimento attesi sopra indicati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati 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 sicuri e protetti operanti in diversi ambiti applicativi: commerciale, industriale, pubblica amministrazione, assicurativo, bancario, ospedaliero, ambientale, energetico, ricerca.

Risultati di apprendimento attesi

1. Conoscenza di un ampio spettro di ambiti applicativi e di soluzioni in essi adottate.
2. Capacità di analizzare uno specifico problema la cui soluzione richiede l'impiego di strumenti informatici e di scegliere i metodi più appropriati per la sua soluzione.
3. Capacità di raccogliere, valutare e analizzare evidenza empirica relativamente al comportamento di un sistema informatico.

Metodi didattici

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

La preparazione della tesi di laurea rappresenta un ulteriore strumento mediante il quale gli studenti possono imparare a padroneggiare l'applicazione di tecniche e metodologie possono altresì accrescere le proprie abilità analitiche.

Metodi di valutazione

L'acquisizione delle competenze e delle abilità sopra indicate è innanzitutto giudicata mediante le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati sull'acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nell'ambito delle scienze informatiche e delle loro applicazioni.

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

PRINCIPI E METODI GENERALI

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principi e dei metodi generali per lo studio e la progettazione di sistemi e reti informatiche, con particolare riguardo agli aspetti di sicurezza.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di affrontare il ciclo di modellazione, analisi, progetto, realizzazione e valutazione di sistemi e reti informatiche, con particolare riguardo agli aspetti di sicurezza.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA [url](#)

MATEMATICA DEL CONTINUO [url](#)

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI [url](#)

PROGRAMMAZIONE [url](#)

MATEMATICA DEL DISCRETO [url](#)

ALGORITMI E STRUTTURE DATI [url](#)

BASI DI DATI [url](#)

SISTEMI OPERATIVI II [url](#)

STATISTICA E ANALISI DEI DATI [url](#)

SISTEMI OPERATIVI I [url](#)

RETI DI CALCOLATORI [url](#)

METODI PER LA REALIZZAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI SICURI

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principi e dei metodi per la realizzazione di strutture informatiche sicure

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare tecniche di definizione, progettazione e implementazione di strutture informatiche sicure.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SICUREZZA NEI SISTEMI WEB E MOBILI [url](#)

SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI [url](#)

PROGETTAZIONE DI SOFTWARE SICURO [url](#)

METODI DI GESTIONE DI INFORMAZIONI CRITICHE E/O SENSIBILI

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principi e dei metodi per la corretta gestione e protezione delle informazioni critiche e/o sensibili in contesto aziendale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di gestire le problematiche relative alla corretta gestione e protezione delle informazioni critiche e/o sensibili in contesto aziendale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA [url](#)

COMPUTER FORENSICS [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati 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 padronanza tecnica, dei più aggiornati strumenti informatici.

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.
3. Capacità di formulare ed esprimere oralmente, anche in contesti pubblici, argomentazioni in campo tecnico.

Metodi didattici

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

La stesura della tesi di laurea consentirà ai laureandi di potenziare le proprie capacità di comunicazione scritta e orale.

Metodi di valutazione

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

I laureati 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 piÃ¹ diffusa nei contesti lavorativi internazionali di riferimento (inglese) e avvalendosi, con padronanza tecnica, dei piÃ¹ aggiornati strumenti informatici.

Risultati di apprendimento attesi

1. CapacitÃ di comunicazione scritta, fondata sull'impiego di terminologia e linguaggi tecnici appropriati.
2. CapacitÃ di presentare e valutare criticamente per iscritto in maniera chiara, coerente e concisa, idee e argomentazioni tecniche.
3. CapacitÃ di formulare ed esprimere oralmente, anche in contesti pubblici, argomentazioni in campo tecnico.

Metodi didattici

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

La stesura della tesi di laurea consentirà ai laureandi di potenziare le proprie capacitÃ di comunicazione scritta e orale.

Metodi di valutazione

Il livello di acquisizione delle competenze e delle abilitÃ sopra indicate Ã giudicato innanzitutto attraverso le valutazioni espresse al termine dei vari insegnamenti previsti dal piano di studi. Per ciascun insegnamento, la valutazione dell'apprendimento individuale risulta da una combinazione di giudizi fondati da un lato sulla valutazione delle attivitÃ svolte dallo studente durante il periodo didattico rilevante e dall'altro su un esame finale scritto e/o orale; i pesi impiegati per ponderare i due

**AbilitÃ
communicative**

tipi di giudizi possono variare a seconda degli insegnamenti. La tesi di laurea fornisce un'ulteriore opportunità di valutare i risultati di apprendimento attesi, sopra indicati.

Capacità di apprendimento

Il corso di laurea si propone di condurre i propri studenti a una completa comprensione delle problematiche tecniche e metodologiche negli ambiti disciplinari di riferimento. Proprio per questa ragione il corso intende favorire in maniera prioritaria lo sviluppo di capacità di ulteriore apprendimento da parte dei propri studenti, nonché l'acquisizione di abilità e competenze metodologiche che consentano ai propri laureati di intraprendere in maniera autonoma attività di approfondimento, anche al fine di un'eventuale prosecuzione degli studi nell'ambito di corsi di laurea magistrale 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 documentarie rilevanti.
4. Capacità di organizzare e realizzare un piano di studio indipendente.
5. Capacità di riflettere sulla propria esperienza di apprendimento e di adattarla in risposta a suggerimenti e stimoli da parte dei docenti o dei colleghi.
6. Capacità di riconoscere la necessità di ulteriori studi e di apprezzare il ruolo di modalità di apprendimento innovative.

Metodi didattici

Il corso di laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche intende favorire anche lo sviluppo di capacità di riflessione autonoma e di studio indipendente da parte degli studenti. Questi obiettivi, esplicitamente perseguiti mediante l'impostazione generale e il taglio conferiti alle lezioni e alle esercitazioni in tutti gli insegnamenti del biennio, diverranno ancora più centrali nel terzo anno, quando gli studenti saranno chiamati a preparare la propria tesi di laurea secondo modalità volte a rafforzare le capacità di sviluppo autonomo degli studenti.

Metodi di valutazione

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

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



QUADRO A5

Prova finale

La prova finale, che consente di acquisire i restanti CFU, consiste nella discussione dell'elaborato finale preparato dallo studente. Tale elaborato deve essere relativo ad un'attività di carattere teorico o sperimentale svolta in autonomia dallo studente presso gruppi di ricerca o imprese; l'elaborato dovrà documentare gli aspetti progettuali e realizzativi della attività svolta, nonché i collegamenti del lavoro con lo stato corrente delle conoscenze nel settore dell'Informatica.



▶ 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 discipline di base, 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 viene sviluppato sotto la guida di un docente tutore e presenta alla Commissione di Laurea per la discussione. L'elaborato finale Ã collegato allo svolgimento di un progetto significativo che spesso viene svolto presso aziende del settore e rappresenta una verifica Åsul campoÅ della capacitÃ dello studente di mettere a frutto e integrare le conoscenze di base e applicative acquisite e di saper affrontare problematiche e tecnologie per lui nuove.

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

<http://www.ccdinf.unimi.it/it/avvisi/8590.html>

 QUADRO B2.c	Calendario sessioni della Prova finale
--	---

<http://www.unimi.it/studenti/immconcl/laurearsi/7483.htm>

 QUADRO B3	Docenti titolari di insegnamento
--	---

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

N.	Settori
1.	INF/01
2.	INF/01
3.	IUS/17
4.	L-LIN/12
5.	MAT/03,50167^MAT/04,50167^MAT/09,50167^MAT/02,50167^MAT/01,50167^MAT/08,50167^MAT/05,50167^MAT/07,50167^MAT/06,50167^MAT/10,50167^MAT/11,50167^MAT/12,50167^MAT/13,50167^MAT/14,50167^MAT/15,50167^MAT/16,50167^MAT/18,50167^MAT/19,50167^MAT/20,50167^MAT/21,50167^MAT/22,50167^MAT/23,50167^MAT/24,50167^MAT/25,50167^MAT/26,50167^MAT/27,50167^MAT/28,50167^MAT/29,50167^MAT/30,50167^MAT/31,50167^MAT/32,50167^MAT/33,50167^MAT/34,50167^MAT/35,50167^MAT/36,50167^MAT/37,50167^MAT/38,50167^MAT/39,50167^MAT/40,50167^MAT/41,50167^MAT/42,50167^MAT/43,50167^MAT/44,50167^MAT/45,50167^MAT/46,50167^MAT/47,50167^MAT/48,50167^MAT/49,50167^MAT/50,50167^MAT/51,50167^MAT/52,50167^MAT/53,50167^MAT/54,50167^MAT/55,50167^MAT/56,50167^MAT/57,50167^MAT/58,50167^MAT/59,50167^MAT/60,50167^MAT/61,50167^MAT/62,50167^MAT/63,50167^MAT/64,50167^MAT/65,50167^MAT/66,50167^MAT/67,50167^MAT/68,50167^MAT/69,50167^MAT/70,50167^MAT/71,50167^MAT/72,50167^MAT/73,50167^MAT/74,50167^MAT/75,50167^MAT/76,50167^MAT/77,50167^MAT/78,50167^MAT/79,50167^MAT/80,50167^MAT/81,50167^MAT/82,50167^MAT/83,50167^MAT/84,50167^MAT/85,50167^MAT/86,50167^MAT/87,50167^MAT/88,50167^MAT/89,50167^MAT/90,50167^MAT/91,50167^MAT/92,50167^MAT/93,50167^MAT/94,50167^MAT/95,50167^MAT/96,50167^MAT/97,50167^MAT/98,50167^MAT/99,50167^MAT/100
6.	MAT/03,50167^MAT/04,50167^MAT/09,50167^MAT/02,50167^MAT/01,50167^MAT/08,50167^MAT/05,50167^MAT/07,50167^MAT/06,50167^MAT/10,50167^MAT/11,50167^MAT/12,50167^MAT/13,50167^MAT/14,50167^MAT/15,50167^MAT/16,50167^MAT/18,50167^MAT/19,50167^MAT/20,50167^MAT/21,50167^MAT/22,50167^MAT/23,50167^MAT/24,50167^MAT/25,50167^MAT/26,50167^MAT/27,50167^MAT/28,50167^MAT/29,50167^MAT/30,50167^MAT/31,50167^MAT/32,50167^MAT/33,50167^MAT/34,50167^MAT/35,50167^MAT/36,50167^MAT/37,50167^MAT/38,50167^MAT/39,50167^MAT/40,50167^MAT/41,50167^MAT/42,50167^MAT/43,50167^MAT/44,50167^MAT/45,50167^MAT/46,50167^MAT/47,50167^MAT/48,50167^MAT/49,50167^MAT/50,50167^MAT/51,50167^MAT/52,50167^MAT/53,50167^MAT/54,50167^MAT/55,50167^MAT/56,50167^MAT/57,50167^MAT/58,50167^MAT/59,50167^MAT/60,50167^MAT/61,50167^MAT/62,50167^MAT/63,50167^MAT/64,50167^MAT/65,50167^MAT/66,50167^MAT/67,50167^MAT/68,50167^MAT/69,50167^MAT/70,50167^MAT/71,50167^MAT/72,50167^MAT/73,50167^MAT/74,50167^MAT/75,50167^MAT/76,50167^MAT/77,50167^MAT/78,50167^MAT/79,50167^MAT/80,50167^MAT/81,50167^MAT/82,50167^MAT/83,50167^MAT/84,50167^MAT/85,50167^MAT/86,50167^MAT/87,50167^MAT/88,50167^MAT/89,50167^MAT/90,50167^MAT/91,50167^MAT/92,50167^MAT/93,50167^MAT/94,50167^MAT/95,50167^MAT/96,50167^MAT/97,50167^MAT/98,50167^MAT/99,50167^MAT/100
7.	MAT/04,10701^MAT/02,10701^MAT/09,10701^MAT/08,10701^MAT/07,10701^MAT/01,10701^MAT/05,10701^MAT/06,10701^MAT/03,10701^MAT/10,10701^MAT/11,10701^MAT/12,10701^MAT/13,10701^MAT/14,10701^MAT/15,10701^MAT/16,10701^MAT/18,10701^MAT/19,10701^MAT/20,10701^MAT/21,10701^MAT/22,10701^MAT/23,10701^MAT/24,10701^MAT/25,10701^MAT/26,10701^MAT/27,10701^MAT/28,10701^MAT/29,10701^MAT/30,10701^MAT/31,10701^MAT/32,10701^MAT/33,10701^MAT/34,10701^MAT/35,10701^MAT/36,10701^MAT/37,10701^MAT/38,10701^MAT/39,10701^MAT/40,10701^MAT/41,10701^MAT/42,10701^MAT/43,10701^MAT/44,10701^MAT/45,10701^MAT/46,10701^MAT/47,10701^MAT/48,10701^MAT/49,10701^MAT/50,10701^MAT/51,10701^MAT/52,10701^MAT/53,10701^MAT/54,10701^MAT/55,10701^MAT/56,10701^MAT/57,10701^MAT/58,10701^MAT/59,10701^MAT/60,10701^MAT/61,10701^MAT/62,10701^MAT/63,10701^MAT/64,10701^MAT/65,10701^MAT/66,10701^MAT/67,10701^MAT/68,10701^MAT/69,10701^MAT/70,10701^MAT/71,10701^MAT/72,10701^MAT/73,10701^MAT/74,10701^MAT/75,10701^MAT/76,10701^MAT/77,10701^MAT/78,10701^MAT/79,10701^MAT/80,10701^MAT/81,10701^MAT/82,10701^MAT/83,10701^MAT/84,10701^MAT/85,10701^MAT/86,10701^MAT/87,10701^MAT/88,10701^MAT/89,10701^MAT/90,10701^MAT/91,10701^MAT/92,10701^MAT/93,10701^MAT/94,10701^MAT/95,10701^MAT/96,10701^MAT/97,10701^MAT/98,10701^MAT/99,10701^MAT/100

8. INF/01

9. INF/01

10. INF/01

11. INF/01

12. INF/01

13. ING-INF/01



QUADRO B4

Aule

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



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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



Link inserito: http://www.cosp.unimi.it/aspiranti_studenti/1862.htm



Link inserito: http://www.cosp.unimi.it/matricole_iscritti/1868.htm



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



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

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo



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 com'è noto ha unificato nel Dipartimento le responsabilità scientifiche e didattiche, elevandolo a struttura organizzativa di base delle Università.

Ai sensi di quanto disposto dallo Statuto dell'Università di Milano, i 31 Dipartimenti, nell'ambito dei quali si svolge l'attività di ricerca e di formazione dell'Ateneo, rivestono, rispetto a ciascuno dei 134 corsi di studio (3 dei quali interuniversitari), un ruolo diverso correlato alla quantità di didattica erogata per il corso. 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 ricollegato. 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 il 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

Università	Università degli Studi di MILANO
Nome del corso	Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome inglese	Computer systems and networks security
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienzefn.unimi.it/
Tasse	http://www.unimi.it/studenti/tasse/1147.htm
Modalità di svolgimento	doppia (questa opzione va selezionata solo se il corso è replicato con didattica frontale e in teledidattica)



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CESA-BIANCHI Nicolo' Antonio Altri nominativi inseriti: SCARABOTTOLO Nello
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Collegio didattico dei corsi di studio delle classi del settore informatico
Struttura didattica di riferimento	Informatica



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ARDAGNA	Claudio Agostino	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. RETI DI CALCOLATORI
2.	BRAGHIN	Chiara	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. SICUREZZA NEI SISTEMI WEB E MOBILI
3.	CERAVOLO	Paolo	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE WEB E MOBILE

4.	CIMATO	Stelvio	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CRITTOGRAFIA
5.	CORDONE	Roberto	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE
6.	DAMIANI	Ernesto	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. RETI DI CALCOLATORI
7.	DE CAPITANI DI VIMERCATI	Sabrina	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ALGORITMI E STRUTTURE DATI
8.	MONGA	Mattia	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo B - Sicurezza dei sistemi e delle reti 2. SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo A - Sicurezza dei sistemi e delle reti
9.	PIURI	Vincenzo	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. SISTEMI OPERATIVI II 2. SISTEMI OPERATIVI I
10.	RIGHINI	Giovanni	MAT/09	PA	1	Base	1. MATEMATICA DEL CONTINUO
11.	SAMARATI	Pierangela	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. BASI DI DATI
12.	SCARABOTTOLO	Nello	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI

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

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

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati

▶ 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
RONCARI	FILIPPO
FOSSI	GHEMMOGNE LEOPOLD
MAZZA	MARCO
PREDARI	MARCO
NARDO	GIOVANNI
AUDINO	GIORGIO
ROBECCHI	RICCARDO

 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
ARDAGNA	CLAUDIO AGOSTINO	
BRAGHIN	CHIARA	
CERAVOLO	PAOLO	
CIMATO	STELVIO	
ANISSETTI	Marco	
DE CAPITANI DI VIMERCATI	SABRINA	
CORDONE	Roberto	
DAMIANI	Ernesto	
MONGA	Mattia	

PIURI	Vincenzo
RIGHINI	Giovanni
SAMARATI	Pierangela
SCARABOTTOLO	Nello

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 200

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 23/04/2014

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati
- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Sedi del Corso

Sede del corso: - CREMA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile	200



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	F68
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• Informatica <i>approvato con D.M. del 08/05/2009</i>• Informatica musicale <i>approvato con D.M. del 08/05/2009</i>• Informatica per la Comunicazione Digitale <i>approvato con D.M. del 08/05/2009</i>
Numero del gruppo di affinità	1



Date



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	08/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	10/07/2009
Data di approvazione della struttura didattica	18/11/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	07/02/2014
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 in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche Ã¨ la trasformazione del corso omonimo attivo presso la FacoltÃ di Scienze matematiche, fisiche e naturali dall' a.a. 2001-2002, unico corso di laurea triennale in Italia specializzato sulle tematiche di sicurezza e privacy informatica. Il nuovo corso e' 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. L'offerta formativa Ã¨ stata modulata al fine di garantire la maggiore sostenibilitÃ da parte degli studenti, attraverso una minore parcellizzazione degli insegnamenti ed una migliore distribuzione del carico didattico. Un ulteriore sforzo Ã¨ stato effettuato per aderire

maggiormente alle esigenze del mondo lavoro.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Corso di Laurea in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche nasce dal riordino degli omonimi corsi 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).

La Facoltà motivata dal buon andamento delle immatricolazioni, dal veloce grado di assorbimento dei laureati da parte del mercato del lavoro e dalla conferma dell'apprezzamento espresso dalle parti sociali per le figure professionali che i corsi contribuiscono a formare ha deciso di confermare lo stesso numero e tipo di corsi presenti nel vecchio ordinamento nella classe in Scienze e tecnologie informatiche.

Il Nucleo sottolinea che il riordino apportato al Corso di Laurea in Scienze Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche garantirà una maggiore sostenibilità da parte degli studenti grazie ad una minore parcellizzazione degli insegnamenti ed una migliore distribuzione del carico didattico ed apprezza che la Facoltà abbia progettato un percorso formativo che risponde all'evoluzione delle esigenze del mondo lavorativo che negli ultimi anni ha richiesto di introdurre forti requisiti di protezione delle risorse e delle informazioni gestite dai sistemi informatici.

Il Nucleo ritiene importante evidenziare che il corso sarà proposto interamente anche in teledidattica, sfruttando l'esperienza della Facoltà maturata nel settore in questi anni e incontrando una specifica indicazione espressa dalle parti sociali che hanno richiesto ordinamenti più attrattivi anche in termini di modalità di erogazione.

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 in Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche nasce dal riordino degli omonimi corsi 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).

La Facoltà motivata dal buon andamento delle immatricolazioni, dal veloce grado di assorbimento dei laureati da parte del mercato del lavoro e dalla conferma dell'apprezzamento espresso dalle parti sociali per le figure professionali che i corsi contribuiscono a formare ha deciso di confermare lo stesso numero e tipo di corsi presenti nel vecchio ordinamento nella classe in Scienze e tecnologie informatiche.

Il Nucleo sottolinea che il riordino apportato al Corso di Laurea in Scienze Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche garantirà una maggiore sostenibilità da parte degli studenti grazie ad una minore parcellizzazione degli insegnamenti ed una migliore distribuzione del carico didattico ed apprezza che la Facoltà abbia progettato un percorso formativo che risponde all'evoluzione delle esigenze del mondo lavorativo che negli ultimi anni ha richiesto di introdurre forti requisiti di protezione delle risorse e delle informazioni gestite dai sistemi informatici.

Il Nucleo ritiene importante evidenziare che il corso sarà proposto interamente anche in teledidattica, sfruttando l'esperienza della Facoltà maturata nel settore in questi anni e incontrando una specifica indicazione espressa dalle parti sociali che hanno richiesto ordinamenti più attrattivi anche in termini di modalità di erogazione.

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



Motivi dell'istituzione di piÃ¹ corsi nella classe

Nel corso di questo ultimo decennio i computer oggetto di studio e riferimento dell'Informatica tradizionale hanno subito profonde trasformazioni sia dal punto di vista architettonico che dal punto di vista dell'ambito applicativo. In particolare Ã¨ stato fortemente accentuato l'uso dei computer come sistemi di supporto alle comunicazioni, e l'applicazione delle potenzialitÃ dello strumento in diversi settori. Allo stesso tempo, la pervasivitÃ e la sempre piÃ¹ crescente dipendenza da sistemi informatici complessi ed interconnessi della societÃ dell'informazione globale, introduce forti requisiti di protezione delle risorse e delle informazioni gestite dai sistemi informatici.

Questo fenomeno ha portato all'individuazione di interi nuovi settori di studio e ricerca e contemporaneamente all'esigenza del mercato di disporre di nuove figure professionali, le cui competenze sono molto diverse da quelle fornite da un tradizionale corso di laurea di informatica, pur richiedendo una forte componente di informatica.

Per rispondere a queste esigenze negli anni passati la FacoltÃ di Scienze matematiche, fisiche e naturali di Milano aveva attivato - accanto al tradizionale corso di laurea in Informatica - i corsi di Comunicazione digitale, di Scienze e tecnologie della comunicazione musicale e di Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche.

Con la riforma delle classi di laurea attualmente in corso, l'Ateneo di Milano ha ritenuto opportuno confermare tale indirizzo didattico. Le motivazioni di questa scelta sono determinate dal fatto che nel corso degli anni il numero di immatricolazioni ha sempre dimostrato il significativo successo di questa offerta formativa e che l'articolazione in corsi di laurea diversi ha permesso di soddisfare le esigenze formative per profili professionali in linea con le esigenze del mondo del lavoro, determinando nel tempo un ampliamento degli sbocchi professionali per i laureati dei corsi di laurea di area informatica.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	151427747	ALGORITMI E STRUTTURE DATI	INF/01	Docente di riferimento Sabrina DE CAPITANI DI VIMERCATI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	96
2	2014	151427779	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	INF/01	Docente di riferimento Nello SCARABOTTOLO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	36
3	2014	151427779	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		24
4	2013	151427749	BASI DI DATI	INF/01	Docente di riferimento Pierangela SAMARATI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	80
5	2013	151427749	BASI DI DATI	INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		32
6	2013	151427791	CRITTOGRAFIA	INF/01	Docente di riferimento Stelvio CIMATO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48
7	2014	151427753	DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA	IUS/17	Non Disp1 Docente non specificato		48
8	2014	151427754	DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA	IUS/17	Non Disp1 Docente non specificato		48
9	2014	151427755	ELETTRONICA	ING-INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		48
10	2012	151427757	GESTIONE DEGLI INCIDENTI INFORMATICI	ING-INF/05	Non Disp1 Docente non specificato		48

11	2014	151427759	LINGUA INGLESE	L-LIN/12	Non Disp1 Docente non specificato		24
12	2014	151427761	MATEMATICA DEL CONTINUO	MAT/03 MAT/04 MAT/09 MAT/02 MAT/01 MAT/08 MAT/05 MAT/07 MAT/06	Docente di riferimento Giovanni RIGHINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	MAT/09	12
13	2014	151427761	MATEMATICA DEL CONTINUO	MAT/03 MAT/04 MAT/09 MAT/02 MAT/01 MAT/08 MAT/05 MAT/07 MAT/06	Non Disp1 Docente non specificato		100
14	2014	151427783	MATEMATICA DEL DISCRETO	MAT/04 MAT/02 MAT/09 MAT/08 MAT/07 MAT/01 MAT/05 MAT/06 MAT/03	Non Disp1 Docente non specificato		48
15	2014	151427782	PROGRAMMAZIONE	INF/01	Docente di riferimento Roberto CORDONE <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	36
16	2014	151427782	PROGRAMMAZIONE	INF/01	Marco ANISETTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	36
17	2014	151427782	PROGRAMMAZIONE	INF/01	Non Disp1 Docente non specificato		48
18	2014	151427781	PROGRAMMAZIONE WEB E MOBILE	INF/01	Docente di riferimento Paolo CERAVOLO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48

Docente di riferimento

19	2012	151427765	RETI DI CALCOLATORI	INF/01	Claudio Agostino ARDAGNA <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
20	2012	151427765	RETI DI CALCOLATORI	INF/01	Docente di riferimento Ernesto DAMIANI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
21	2012	151427767	SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo A - Sicurezza dei sistemi e delle reti (modulo di SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI)	INF/01	Docente di riferimento Mattia MONGA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
22	2012	151427768	SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo B - Sicurezza dei sistemi e delle reti (modulo di SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI)	INF/01	Docente di riferimento Mattia MONGA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
23	2014	151427780	SICUREZZA NEI SISTEMI WEB E MOBILI	INF/01	Docente di riferimento Chiara BRAGHIN <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
24	2013	151427770	SISTEMI OPERATIVI I	ING-INF/05	Docente di riferimento Vincenzo PIURI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	48	
25	2013	151427771	SISTEMI OPERATIVI II	ING-INF/05	Docente di riferimento Vincenzo PIURI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di MILANO</i>	ING-INF/05	32	
26	2013	151427771	SISTEMI OPERATIVI II	ING-INF/05	Non Disp1 Docente non specificato		32	
27	2013	151427774	TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA E LA PRIVATEZZA	ING-INF/05	Docente di riferimento Chiara BRAGHIN <i>Ricercatore Università degli Studi di MILANO</i>	INF/01	48	
							ore totali	1260



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione matematico-fisica	MAT/09 Ricerca operativa ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>	108	12	12 - 12
	MAT/08 Analisi numerica ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra ↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/01 Logica matematica			

	↳ <i>MATEMATICA DEL CONTINUO (1 anno) - 12 CFU</i>			
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica			
	↳ <i>ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (1 anno) - 6 CFU</i>	18	18	18 - 18
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 12 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			30	30 - 30

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica			
	↳ <i>SICUREZZA NEI SISTEMI WEB E MOBILI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>BASI DI DATI (2 anno) - 12 CFU</i>			
	↳ <i>STATISTICA E ANALISI DEI DATI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>SISTEMI OPERATIVI I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>RETI DI CALCOLATORI (3 anno) - 12 CFU</i>	84	84	84 - 84
	↳ <i>SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo A - Sicurezza dei sistemi e delle reti (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>SICUREZZA DEI SISTEMI E DELLE RETI - Modulo B - Sicurezza dei sistemi e delle reti (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>PROGETTAZIONE DI SOFTWARE SICURO (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ <i>SISTEMI OPERATIVI II (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			84	84 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	INF/01 Informatica	90	30	30 - 30 min 18
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE WEB E MOBILE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>RETI LOGICHE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	↳ <i>GESTIONE DELLA SICUREZZA NEI SISTEMI INFORMATIVI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ <i>COMPUTER FORENSICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	IUS/17 Diritto penale			
	↳ <i>DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA (Diritto penale dell'informatica online) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>DIRITTO PENALE DELL'INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/01 Logica matematica			
	↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra			
	↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/03 Geometria				
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>				
MAT/04 Matematiche complementari				
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>				

MAT/05 Analisi matematica			
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/07 Fisica matematica			
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/08 Analisi numerica			
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
MAT/09 Ricerca operativa			
↳ <i>MATEMATICA DEL DISCRETO (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini		30	30 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		6	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	15	15 - 15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 3
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

36

36 -
36

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

180 - 180



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



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**

Le matematiche sono le discipline per eccellenza culturalmente affini all'Informatica. Nei settori MAT/01-09 sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle discipline informatiche, non possono essere considerati attività di base. Per questo motivo è necessario includere i settori MAT/01-09, già presenti fra le attività di base, nelle attività affini e integrative del corso di laurea.

Le attività affini e integrative si riferiscono anche ai settori scientifico disciplinari INF/01 e ING-INF/05, già previsti per attività di base e caratterizzanti, ma con riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale e rispetto all'acquisizione di strumenti metodologici ben differenziati da quelli indicati come di base o caratterizzanti, diretti a completare, rafforzare ed espandere le conoscenze fondamentali e caratterizzanti del corso di laurea. La vastità dei settori INF/01 e ING-INF/05 fa sì infatti che alcuni insegnamenti dello stesso settore possano essere considerati attività affini. Gli insegnamenti relativi saranno connotati da una componente di attività relativamente avanzate di tipo pratico e professionalizzante quali esercitazioni ed attività di laboratorio.

Infine, le discipline fisiche incluse nel settore FIS/01 sono utili ad acquisire competenze volte alla comprensione e alla modellazione formale della realtà, fornendo un completamento del bagaglio culturale e professionale fornito dal corso di laurea.



Note relative alle attività caratterizzanti



Attività di base

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

Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra	12	12	12
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	18	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
Totale Attività di Base		30 - 30		

▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	84	84	60
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		84 - 84		

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	INF/01 - Informatica			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			

Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche			
	IUS/17 - Diritto penale			
	IUS/20 - Filosofia del diritto	30	30	18
	MAT/01 - Logica matematica			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
MAT/08 - Analisi numerica				
MAT/09 - Ricerca operativa				
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale				

Totale Attività Affini 30 - 30

▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		6	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	15	15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
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 36 - 36



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	180 - 180