



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Informatica( <i>IdSua:1565610</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Computer Science
<b>Classe</b>	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://informatica.unifi.it">http://informatica.unifi.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html">http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BONDAVALLI Andrea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Matematica e Informatica âUlisse Diniâ(DIMAI)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARCUCCI	Elena	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
2.	BERNINI	Antonio	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	BETTINI	Lorenzo	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
4.	BOREALE	Michele	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
5.	CRESCENZI	Pierluigi	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	FERRARI	Luca	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	FRANCINI	Elisa	MAT/05	PA	1	Base

8.	LOLLINI	Paolo	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante
9.	ZOPPI	Tommaso	INF/01	RD	1	Base/Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>				CHIMENTI ANDREA MANFIANI BERNARDO MICHIELIN NICOLE MARULLI MATTEO FALDETTA FILIPPO		
<b>Gruppo di gestione AQ</b>				Alessandro Bencini Andrea Bondavalli Michele Boreale Renza Campagni Donatella Merlini Nicole Michielin Silvia Sorri		
<b>Tutor</b>				Rosario PUGLIESE Massimo LENTI Maria Cecilia VERRI		



## Il Corso di Studio in breve

15/04/2014

L'informatica è un elemento essenziale della società moderna, non solo in quanto necessaria al normale svolgimento di quotidiane attività, ma anche in quanto il suo sviluppo plasma e determina quello dell'intera società. Non esiste campo dell'attività umana in cui le scoperte dell'informatica non abbiano lasciato il segno, dalla produzione industriale alla medicina, dall'editoria alle telecomunicazioni.

L'attuale Corso di Studio (CdS) in Informatica (classe L-31 - Scienze e Tecnologie Informatiche), attivato sulla base del D.M. 270/2004, si innesta in un filone che ha una tradizione più che ventennale nella Scuola (ex Facoltà) di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Firenze e risale al 1991/92, anno in cui veniva istituito il CdS quadriennale in 'Scienze dell'Informazione'. Il CdS in Informatica ha lo scopo di trasmettere le conoscenze necessarie per la realizzazione del 'metodo informatico'. Si tratta di conoscenze matematiche e logico-deduttive, per proporre soluzioni precise e corrette e per realizzarle in un linguaggio di programmazione, conoscenze ingegneristiche, per modellare il problema in esame e modulare la soluzione proposta sviluppandola con tecniche che ne garantiscano la manutenibilità, conoscenze di carattere interdisciplinare, per poter sviluppare strumenti per settori della società tra i più disparati, e conoscenze di carattere etico, per capire le problematiche di sicurezza, riservatezza e legalità che emergono nello sviluppo di tali strumenti.

Link: <http://informatica.unifi.it/>



QUADRO A1.a

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

RIUNIONE COMITATO DI INDIRIZZO DEL 15 NOVEMBRE 2007

Dalla discussione in particolare Ã" emersa la necessitÃ" di conciliare i percorsi professionali senza rinunciare a una preparazione per la carriera scientifica. Il Comitato di Indirizzo dovrebbe avere anche il compito di facilitare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. Gli studi universitari dovrebbero essere in grado di preparare gli studenti per una ricerca applicata secondo le esigenze delle imprese e del territorio. La definizione della nuova offerta formativa in base al DM 270/04 potrÃ" essere l'occasione per recuperare le lacune della Legge 509/99.

Il Comitato di Indirizzo, esaminata l'offerta formativa dei Corsi di Laurea della FacoltÃ" di Scienze MFN, esprime all'unanimitÃ" parere favorevole.

Relativamente all'Informatica il Comitato di Indirizzo ha mostrato piena condivisione dell'approccio metodologico scelto nella strutturazione del Corso di Laurea. E' stato rilevato che tale approccio Ã" indispensabile per un ottimale inserimento in un settore in rapida evoluzione come quello informatico.



QUADRO A1.b

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

21/05/2020

Nel Rapporto di Riesame annuale 2015 si Ã" ravvisata l'opportunitÃ" di riprendere consultazioni periodiche con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro. Facendo seguito a questa sollecitazione, nel Consiglio di Corso di Studio (CdS) dell'8 aprile 2015 il Presidente ha riportato l'attenzione sulla questione, ricordando la composizione del Comitato di Indirizzo (CI), e nel successivo Consiglio del 22 ottobre 2015 si Ã" proceduto alla nomina di un nuovo CI. Tale composizione segue e in parte conferma quella precedente, con il Presidente di CdS, due docenti, due rappresentanti degli studenti, due rappresentanti del mondo del lavoro, un rappresentante della Regione Toscana, uno dell'associazione degli Industriali della Provincia di Firenze e uno dell'associazione dei Laureati in Scienze dell'Informazione .

RIUNIONE COMITATO DI INDIRIZZO DEL 17 DICEMBRE 2015

Il CI nella nuova composizione si Ã" riunito il 17 dicembre 2015; l'offerta formativa e i risultati del percorso sono stati ampiamente illustrati, discussi e ritenuti validi ed aggiornati. Per quanto riguarda il percorso formativo, l'opinione espressa dal CI conferma il giudizio molto positivo sulla coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS e la domanda di formazione anche in relazione con il ciclo di studio magistrale. Tale giudizio deriva sia dall'esperienza lavorativa diretta di membri del CI con laureati in Informatica dell'Ateneo sia dai dati estremamente confortanti sull'occupabilitÃ" dei laureati. Come aspetto suscettibile di miglioramento, Ã" stato indicato quello relativo alle capacitÃ" relazionali dei neolaureati, per tutto ciÃ" che concerne rapportarsi con gli utenti finali, lavorare in gruppo ed utilizzare gli strumenti di comunicazione in modo critico. Per quanto riguarda i risultati del percorso formativo, tutti i presenti alla riunione concordano sul fatto che il problema degli abbandoni della laurea triennale sia legato a quello delle iscrizioni "non consapevoli" e giudicano di fondamentale importanza l'attivitÃ" di orientamento in ingresso.

Questo giudizio Ã coerente con l'obiettivo "Studenti piÃ¹ consapevoli e motivati", giÃ individuato dal Gruppo di Riesame nei Rapporti di Riesame annuale 2014-2016 e di nuovo evidenziato nel Rapporto di Riesame ciclico 2017.

#### RIUNIONE COMITATO DI INDIRIZZO DEL 29 MAGGIO 2018

Allo scopo di monitorare la rispondenza del Corso di Studio in Informatica a quegli aspetti professionali dell'informatica che sono soggetti ad una rapida evoluzione e per monitorare la nuova organizzazione in curricula del Corso di Studio Magistrale in Informatica dopo il primo anno dall'entrata in vigore del nuovo regolamento didattico attivato nel 2017/18, il Comitato di Indirizzo si Ã di nuovo riunito in data 29 maggio 2018.

Rispetto alla composizione del dicembre 2015, nel CI c'Ã stata una variazione della componente docente e sono stati inclusi due nuovi rappresentanti degli studenti e due membri del mondo del lavoro che operano su tematiche vicine a quelle che caratterizzano i due percorsi magistrali. L'attuale composizione del CI Ã disponibile all'indirizzo <https://www.informaticamagistrale.unifi.it/vp-108-organizzazione.html> (si veda anche il verbale del 10/5/2018 disponibile nell'area riservata del CdS).

Nell'incontro sono stati presentati i dati relativi alle iscrizioni e all'andamento delle carriere nel CdS in Informatica di Firenze mettendoli a confronto con i corsi di studio nella stessa classe dell'area geografica e dell'intero territorio italiano. Da tali dati si evince che il problema principale della laurea triennale Ã legato all'alto tasso di abbandono tra il primo e il secondo anno e alla bassa percentuale di laureati in pari. Dal confronto con analoghe realtÃ si evince inoltre che i) la situazione di Firenze Ã in linea con quella degli altri corsi di studio in Informatica, ii) solo i corsi a numero programmato hanno indicatori sostanzialmente diversi. Si evidenzia inoltre come, in realtÃ, il numero di laureati triennali che non si iscrivono alla magistrale Ã molto alto, piÃ¹ delle medie geografiche e nazionali, e questo, se da una parte testimonia la buona qualitÃ dei laureati e la preparazione adeguata per l'inserimento nel mondo del lavoro, dall'altro penalizza il territorio con un numero troppo esiguo di laureati magistrali. I presenti concordano sul fatto che le figure di informatici che servono nell'ecosistema fiorentino e toscano sono essenzialmente due: il laureato triennale dedicato per lo piÃ¹ a mansioni di programmatore, richiesto da piccole aziende, ed il laureato magistrale per aziende piÃ¹ grandi e con aspettative diverse di carriera. I membri del CI hanno offerto la loro disponibilitÃ a partecipare a giornate d'orientamento per spiegare agli studenti all'inizio del percorso di studio quali figure sono richieste e quali percorsi possono portare gli studenti a qualificarsi. Le modifiche apportate al CdS Magistrale sono state unanimemente apprezzate.

#### RIUNIONE COMITATO DI INDIRIZZO DEL 28 MAGGIO 2019

Continuando nell'attivitÃ intrapresa di riunirsi periodicamente per monitorare la rispondenza del Corso di Studio in Informatica alla evoluzione degli aspetti professionali dell'informatica e per continuare a monitorare la nuova organizzazione del Corso di Studio Magistrale in Informatica entrata in vigore nel 2017/18, il Comitato di Indirizzo si Ã di nuovo riunito in data 28 maggio 2019. La composizione del CI non Ã variata dall'anno precedente ed Ã disponibile all'indirizzo <https://www.informaticamagistrale.unifi.it/vp-108-organizzazione.html>.

Nell'incontro sono stati presentati innanzitutto i primi risultati ricevuti da parte di ANVUR, in data 03/05/2019, in seguito alla Visita istituzionale per l'Accreditamento Periodico del CdS magistrale in Informatica, avvenuta ad ottobre 2018, evidenziando punti di forza e criticitÃ emersi. Ã stata quindi riassunta l'offerta formativa sia del CdS magistrale che del CdS triennale in Informatica, evidenziando le differenze rispetto all'anno accademico precedente.

I dati relativi alle iscrizioni e all'andamento delle carriere nel CdS in Informatica confermano gli andamenti degli scorsi anni evidenziando le problematiche giÃ riscontrate relative agli abbandoni e alle progressioni di carriera. Si apre un'ampia discussione in merito, in particolare sulla opportunitÃ di mettere a disposizione degli studenti lezioni registrate nonchÃ© di attivare o meno l'accesso a numero chiuso per il CdS triennale, al fine di porre rimedio allo scarso numero di laboratori e ai problemi di logistica in genere, che sarebbero migliorati dall'attivazione del numero programmato.

I membri del CI appoggiano ed incentivano a proseguire nella direzione giÃ tracciata e ribadiscono la loro disponibilitÃ a partecipare a giornate d'orientamento per spiegare agli studenti all'inizio del percorso di studio quali siano le figure richieste nel mondo del lavoro e quali percorsi possano portare gli studenti a qualificarsi.

Link : <http://www.informatica.unifi.it/cmpro-v-p-134.html> ( Area riservata del CdS dove sono disponibili i verbali delle riunioni del CdS e del CI. )



I laureati in Informatica opereranno nell'ambito della progettazione, dello sviluppo e della gestione di sistemi informatici, con riguardo ad una vasta gamma di domini di applicazione. In generale, l'obiettivo del Corso di Studi in Informatica Ã la formazione di figure professionali capaci di operare in settori applicativi dell'area delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, le cui tipiche figure professionali possono essere raggruppate orientativamente in tre profili: â P1: tecnico di applicazioni ed architetture in ambiente locale; â P2: tecnico di applicazioni ed architetture in ambiente di reti e sistemi distribuiti; â P3: tecnico di applicazioni ed architetture nell'ambito dei sistemi informativi. Il profilo professionale del laureato in Informatica, in tutte le sue articolazioni, consente l'accesso diretto al Corso di Laurea Magistrale in Informatica (Classe LM-18) istituito presso l'UniversitÃ di Firenze. Inoltre, la Laurea in Informatica consente l'iscrizione (previo superamento del relativo esame) all'Albo degli Ingegneri dell'Informazione (Sezione B).

**funzione in un contesto di lavoro:**

Il professionista informatico opera nel campo dello sviluppo, gestione e manutenzione di prodotti hardware e software in una varietÃ di domini di applicazione. Egli Ã anche in grado, nel suo ambito di attivitÃ , di valutare, scegliere e configurare applicazioni giÃ disponibili sul mercato, tenendo anche in debito conto la continua innovazione tecnologica. PiÃ¹ in dettaglio, le funzioni nel contesto lavorativo possono essere cosÃ delineate per ciascuno dei profili sopra indicati.

P1. Sviluppo e gestione di sistemi e applicazioni software che operano principalmente in ambiente locale. A titolo di esempio, rientrano in questo profilo funzioni come il tecnico di sistemi operativi, il tecnico addetto alla sicurezza dei sistemi, il tecnico sviluppatore di software gestionale, per il calcolo scientifico e per la computer graphics.

P2. Sviluppo e gestione di sistemi e applicazioni software che operano principalmente in ambiente Internet. A titolo di esempio, rientrano in questo profilo funzioni come il tecnico gestore di reti telematiche, il tecnico addetto alle infrastrutture per il commercio elettronico, il tecnico sviluppatore di applicazioni Web e per dispositivi mobili.

P3. Sviluppo e gestione di sistemi informativi, o di applicativi che si interfacciano con tali sistemi. A titolo di esempio, rientrano in questo profilo funzioni come il tecnico sviluppatore di interfacce utente (front-end) per sistemi informativi, il tecnico amministratore di basi di dati aziendali, il tecnico sviluppatore di applicazioni di Data Mining.

**competenze associate alla funzione:**

P1.

- â Padronanza dei principi e dei metodi della progettazione degli algoritmi, della programmazione sequenziale, dell'architettura dei calcolatori e dei sistemi operativi;
- â Conoscenza dei metodi di base dell'ingegneria del software;
- â Conoscenza dei metodi di base del calcolo numerico;
- â CapacitÃ di interazione con figure professionali provenienti da ambiti diversi.

P2.

- â Padronanza dei principi e dei metodi della progettazione degli algoritmi, della programmazione sequenziale, dell'architettura dei calcolatori e dei sistemi operativi;
- â Conoscenza dei metodi della programmazione concorrente;
- â Conoscenza delle architetture, degli algoritmi e dei principi di sicurezza sottostanti le reti di comunicazione;
- â CapacitÃ di interazione con figure professionali provenienti da ambiti diversi.

P3.

- â Padronanza dei principi e dei metodi della progettazione degli algoritmi, della programmazione sequenziale, dell'architettura dei calcolatori e dei sistemi operativi;
- â Conoscenza dei sistemi e dei linguaggi per la progettazione e la gestione delle basi di dati;
- â Conoscenza dei metodi di base della Statistica;
- â Competenze aziendali e conoscenza delle problematiche relative al trattamento dei dati personali.

### sbocchi occupazionali:

Pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che utilizzano sistemi informatici complessi e sono attive in settori quali

P1. supporto e sviluppo di software per piattaforme e sistemi operativi specifici, applicazioni gestionali, per il calcolo scientifico, per la computer graphics e per la sicurezza dei sistemi;

P2. installazione e gestione di reti aziendali; sviluppo e commercializzazione di software per le telecomunicazioni, il Web e le piattaforme mobili;

P3. gestione di grandi basi di dati; raccolta, trattamento di dati medici, statistici o di mercato.



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.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze matematiche e le capacità logico-analitiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari sono da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea.

Il Corso di Laurea in Informatica prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti. Tale accertamento avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari con modalità specifiche definite nel Regolamento del Corso di Laurea. Attività di recupero sono previste per rimediare alle carenze eventuali. Il Corso di Laurea prevede la possibilità di test di valutazione delle conoscenze con esito non vincolante per l'iscrizione alla classe.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

15/02/2016

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze matematiche e le capacità logico-analitiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari sono, di norma, da ritenersi sufficienti

per l'iscrizione al corso di laurea. In particolare, le conoscenze di base necessarie per l'accesso al corso sono: gli elementi dell'algebra, compresa la risoluzione delle equazioni di secondo grado e delle disequazioni; gli elementi della geometria euclidea, della geometria analitica e della trigonometria; le funzioni esponenziale e logaritmica.

È previsto l'accertamento del possesso di tali prerequisiti. Esso avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari mediante un test di valutazione non vincolante all'accesso. La non partecipazione al test impedisce la registrazione degli esami mentre, il suo mancato superamento, determina un debito formativo.

L'eventuale debito formativo viene estinto con la partecipazione ad attività appositamente organizzate e indicate, anno per anno, nel Manifesto degli Studi.

Al fine di migliorare ed uniformare la preparazione di ingresso degli studenti, sul sito del Corso di Laurea è disponibile materiale didattico e, nel mese di settembre, è previsto un precorso facoltativo, che gli studenti interessati possono seguire prima di effettuare il test di valutazione.



QUADRO A4.a

## Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Informatica è orientato verso una solida formazione teorica, metodologica e tecnologica nelle aree fondamentali dell'Informatica che, pur aperta a successivi affinamenti in corsi di secondo livello, consenta al laureato di inserirsi in attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico nonché capacità di applicazione di metodi e tecniche innovative e di applicazione di sistemi digitali per l'elaborazione e la comunicazione delle informazioni. La laurea fornirà competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per lo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione. I principali obiettivi formativi possono essere così descritti:

Conoscenza e comprensione dei principi fondanti dell'informatica, relativamente a linguaggi, algoritmi e sistemi.

Capacità di formalizzazione e specifica di problemi reali, in cui l'informatica sia parte della soluzione, e di identificazione di metodi adeguati per la loro analisi e la loro modellizzazione.

Conoscenza delle fasi del ciclo di vita dei sistemi software sia per costruirne di nuovi che per mantenere sistemi esistenti.

Comprensione delle tecnologie allo stato dell'arte nella propria area di specializzazione informatica e delle loro applicazioni.

Capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi informatici ponendosi al giusto livello di astrazione.

Capacità di saper valutare gli aspetti economici, sociali e legali della pratica informatica.

Capacità di proporre soluzioni adeguate alle risorse disponibili (tempo, personale, ecc.) che rispondano a standard di qualità.

Capacità di comunicare in modo efficace con i colleghi ed i potenziali utenti circa questioni e problemi legati alla propria area di specializzazione.

Il percorso formativo del Corso di Laurea in Informatica prevede un primo anno nel quale vengono fornite le basi matematiche necessarie alla formalizzazione di problemi (Calcolo Differenziale ed Integrale, Matematica Discreta, Logica) ed i concetti informatici di base nei settori dei sistemi di elaborazione, degli algoritmi e dei linguaggi di programmazione. Durante il secondo anno vengono consolidate le basi matematiche ed introdotte nozioni di fisica e di calcolo delle probabilità per permettere la modellizzazione di sistemi. Vengono inoltre affinate le conoscenze informatiche nei settori dei sistemi informativi, del software di base e delle tecniche di programmazione per fornire gli strumenti per analizzare e programmare sistemi di media complessità. Nel terzo anno la formazione viene completata con lo studio di problematiche più avanzate che toccano i fondamenti dell'informatica, le architetture distribuite e le applicazioni. In vari corsi saranno previsti progetti che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti informatici più avanzati e con la risoluzione di problemi.

**Conoscenza e capacità di comprensione****Capacità di applicare conoscenza e comprensione****Area Generica****Conoscenza e comprensione**

Il laureato in informatica ha conoscenze scientifiche e capacità di comprensione che permettono di affrontare e risolvere problemi tipici della società della conoscenza tramite tecnologie informatiche innovative. In particolare, ha conoscenze e capacità per comprendere: i fondamenti scientifici dell'Informatica; le tecnologie informatiche; le relazioni con le discipline matematiche, fisiche ed economiche; le tipologie di utenti, l'organizzazione degli ambienti di lavoro e i vincoli legislativi esistenti nel settore.

Le conoscenze e le capacità di comprensione saranno conseguite tramite le attività previste dal Corso di Studio, la cui impostazione mira ad esaltare l'aspetto scientifico della disciplina informatica e a creare le connessioni concettuali al suo impiego tecnologico. Infatti, il percorso formativo prevede: attività di formazione di base ed integrative nell'ambito delle discipline informatiche, fisiche, matematiche ed economiche; attività caratterizzanti prettamente informatiche, alcune delle quali improntate a creare le connessioni tra concetti di base e tecnologia; attività finalizzate allo sviluppo di competenze aziendali e a facilitare l'inserimento degli studenti nei futuri ambienti di lavoro.

Quindi, la verifica del conseguimento delle conoscenze e delle capacità di comprensione sarà effettuata tramite le prove di profitto delle attività del Corso di Studio.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato in Informatica è in grado di applicare le sue conoscenze e capacità di comprensione in modo da dimostrare un approccio professionale al lavoro. Possiede le competenze adeguate per affrontare e risolvere problemi di natura informatica.

In particolare ha le competenze tecnico-scientifiche necessarie per: comprendere e formalizzare problemi complessi in vari contesti applicativi; progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software; fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno conseguite e verificate tramite alcune delle attività informatiche didattiche, di stage o di tirocinio previste dal Corso di Studio, le quali richiedono agli studenti lo sviluppo di uno o più progetti e la stesura della relativa documentazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA LINEARE [url](#)

ALGORITMI E STRUTTURE DATI [url](#)

ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE [url](#)

ANALISI II: FUNZIONI DI PIU' VARIABILI [url](#)

ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI [url](#)

BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI [url](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA [url](#)

[CALCOLO NUMERICO url](#)  
[COMPETENZE AZIENDALI url](#)  
[FISICA GENERALE url](#)  
[INFORMATICA TEORICA url](#)  
[INTERPRETI E COMPILATORI url](#)  
[MATEMATICA DISCRETA E LOGICA url](#)  
[METODOLOGIE DI PROGRAMMAZIONE url](#)  
[PROGRAMMAZIONE url](#)  
[PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE url](#)  
[RETI DI CALCOLATORI url](#)  
[SISTEMI OPERATIVI url](#)



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

Il laureato in Informatica ha la capacità di determinare, valutare e elaborare in modo autonomo gli aspetti critici dei saperi e delle tecnologie. In particolare è in grado di raccogliere, interpretare, e valutare dati e fabbisogni informativi per determinare e specificare la soluzione informatica da utilizzare ai vari livelli architetturali di un sistema software.

L'autonomia di giudizio sarà conseguita tramite l'impostazione metodologica del Corso di Laurea e delle stesse attività didattiche che lo compongono che è finalizzata a formare professionisti con una ampia e solida preparazione di base in grado di adattarsi con maturità alla rapida evoluzione della tecnologia. L'autonomia di giudizio sarà pertanto verificata tramite le prove d'esame delle attività didattiche del Corso di Laurea.

**Abilità comunicative**

Il laureato in Informatica ha la capacità di comunicare (sia in forma scritta che orale) con interlocutori specialisti e non specialisti. La capacità di comunicazione si espliciterà sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Le abilità comunicative saranno conseguite e verificate tramite quelle attività didattiche, di stage o di tirocinio previste dal Corso di Laurea che richiedono lo sviluppo di relazioni o progetti da svolgersi in gruppo, ovvero il superamento di prove orali. Il Corso di Laurea prevede inoltre attività specifiche per il conseguimento e la verifica della conoscenza della lingua inglese.

**Capacità di apprendimento**

Il laureato in Informatica ha competenze scientifiche e tecnologiche e capacità di apprendimento tali da permettergli di intraprendere gli studi universitari successivi.  
La naturale prosecuzione dei laureati in Informatica è verso una laurea Magistrale della classe LM18.

La capacità di apprendimento sarà conseguita tramite tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea e verificata tramite le corrispondenti prove d'esame.



QUADRO A5.a

**Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste in un'attività personale dello studente che sarà discussa di fronte alla commissione finale e può essere accompagnata da un elaborato scritto.

Più specificatamente, la prova finale può consistere in una delle seguenti alternative:

- approfondimento e presentazione di un argomento informatico o affine
- descrizione di un tirocinio formativo svolto sotto la supervisione di un docente
- descrizione di un'attività di stage effettuata presso un'azienda.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

15/02/2016

La prova finale consiste in un'attività personale dello studente che sarà discussa di fronte alla commissione finale e può essere accompagnata da un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, predisposto dallo studente. Più specificatamente, la prova finale può consistere in una delle seguenti alternative: - approfondimento e presentazione di un argomento informatico o affine - descrizione di un tirocinio formativo svolto sotto la supervisione di un docente - descrizione di un'attività di stage effettuata presso un'azienda.

L'ammissione alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi.

La valutazione della prova finale è effettuata da una apposita Commissione di Laurea. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi, sulla base di un corrispondente Regolamento. Il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110.

Gli studenti che supereranno la prova finale entro i tre anni accademici del corso di studi, beneficeranno di un bonus sul voto di ammissione di:

- 6 punti, se si laureano entro luglio;
- 4 punti, se si laureano entro dicembre;
- 2 punti, se si laureano entro aprile.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso di formazione Informatica

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.scienze.unifi.it/vp-107-orario-e-calendario-didattico.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://studenti.unifi.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.scienze.unifi.it/vp-123-per-laurearsi.html>

▶ 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	ALGORITMI E STRUTTURE DATI <a href="#">link</a>	VERRI MARIA CECILIA <a href="#">CV</a>	PA	12	80	
2.	INF/01	Anno di corso 1	ALGORITMI E STRUTTURE DATI <a href="#">link</a>	BERNINI ANTONIO <a href="#">CV</a>	RU	12	24	
3.	MAT/05	Anno di	ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE	FRANCINI ELISA	PA	12	54	

		corso 1	<a href="#">link</a>	<a href="#">CV</a>				
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE <a href="#">link</a>	MASCOLO ELVIRA <a href="#">CV</a>	PO	12	54	
5.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI <a href="#">link</a>	ZOPPI TOMMASO <a href="#">CV</a>	RD	12	30	
6.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI <a href="#">link</a>	BONDAVALLI ANDREA <a href="#">CV</a>	PO	12	72	
7.	MAT/02	Anno di corso 1	MATEMATICA DISCRETA E LOGICA <a href="#">link</a>	DOLFI SILVIO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
8.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	LOLLINI PAOLO <a href="#">CV</a>	RU	12	24	
9.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	CRESCENZI PIERLUIGI <a href="#">CV</a>	PO	12	36	
10.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	LOLLINI PAOLO <a href="#">CV</a>	RU	12	36	
11.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	BASILE DAVIDE <a href="#">CV</a>		12	48	

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Biblioteche

08/06/2020

A livello di Ateneo Ã previsto un Ufficio di orientamento con funzioni di organizzazione degli eventi:

<https://www.unifi.it/vp-2695-dialogo-piattaforma-web-per-l-orientamento.html>.

La Commissione Orientamento di Ateneo Ã costituita attualmente dal Prorettore alla Didattica Prof.ssa Vittoria Perrone Compagni e dalla Prof.ssa Sandra Furlanetto con delega diretta del Rettore per l'Orientamento. La Commissione di Ateneo Ã integrata con personale docente appartenente alle Scuole (delegati di Scuola per l'orientamento) e dal personale dell'Ufficio Orientamento e Job Placement di Ateneo, che contribuisce all'organizzazione delle suddette iniziative.

Nonostante la maggior parte delle iniziative organizzate sia dall'Ateneo che dalla Scuola siano rivolte alle matricole, Ã illustrata anche l'offerta formativa delle Lauree Magistrali con le loro articolazioni interne. Tra gli eventi dell'ultimo triennio, si possono ricordare:

- "Firenze cum Laude", il 17 ottobre 2018, per dare il benvenuto dell'Ateneo e della cittÃ alle matricole.
- "Conoscenze, competenze, esperienze", iniziativa promossa in collaborazione con il Comune di Firenze che prevede un incontro nel periodo autunnale in cui i neo-laureati dei CdS della Scuola di Scienze M.F.N. raccontano quale Ã stata la loro esperienza di studenti e come stanno affrontando il post-laurea (16 ottobre 2018 presso la Biblioteca delle Oblate).
- Salone dello studente "Campus Orienta", il 6/7 febbraio 2019 e Salone Campus il 5/6 febbraio a Pisa
- Open-Day, evento organizzato dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, con la presentazione di tutti i CdS della Scuola e la presenza di Delegati all'Orientamento, Docenti e Tutor che illustrano l'offerta didattica (14 febbraio 2019).
- "Un Giorno all'UniversitÃ", evento organizzato dall'Ateneo in primavera in cui viene presentata l'offerta formativa per il successivo anno accademico; in questa occasione sono tenute lezioni da parte di docenti universitari di diverse aree disciplinari (13 aprile 2019).
- "Io studio a Firenze", incontro organizzato dall'Ateneo nel periodo estivo in cui i Delegati all'Orientamento dei CdS e delle Scuole incontrano le future matricole per discutere dubbi e fornire chiarimenti sulla scelta universitaria (11 luglio 2019).
- Altri due Open Day il 5 settembre 2019 e 17 febbraio 2020
- Partecipazione a percorsi di Alternanza Scuola-UniversitÃ promossi dall'Ateneo nell'ambito del protocollo di intesa con URST relativo ad "AttivitÃ finalizzate all'Alternanza Scuola-Lavoro". Per l'anno accademico 2018/19 si sono svolte due sessioni di "SarÃ Matricola" a cura della Dott.ssa Chiara Bianchini (referente della Scuola) nel periodo 13-16 novembre 2018, a cui hanno partecipato 36 studenti e nel periodo 18-21 marzo 2019, a cui hanno partecipato 40 studenti. Nel 2019/2020 si Ã svolta la sessione di SarÃ Matricola nel periodo 4 -7 novembre 2019 a cui hanno partecipato 38 studenti. Inoltre sono organizzati dei "Campus Lab":

- "Campus Lab" presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia guidato da Samuele Straulino, che prevede 5 giorni di attivitÃ di laboratorio in cui gli studenti, a piccoli gruppi, svolgono alcuni esperimenti didattici, visitano l'osservatorio astrofisico di Arcetri eseguendo semplici attivitÃ di analisi-dati, partecipano a seminari su argomenti di fisica moderna rivolti esclusivamente a loro e tenuti da ricercatori e docenti del Dipartimento.
- "Campus Lab" presso l'Osservatorio Polifunzionale del Chianti guidato da Emanuele Pace: realizzazione di una meridiana nel Parco Botanico del Chianti, installazione di un Pendolo di Foucault presso il Liceo Capponi di Firenze, installazione di un radiometro presso l'Osservatorio Polifunzionale del Chianti, attivitÃ di valorizzazione dei percorsi didattici all'interno del Parco Botanico del Chianti, creazione di un reparto espositivo finalizzato a dimostrare le ricadute delle attivitÃ spaziali sulla Terra. Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola Ã stata coinvolta nel progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle UniversitÃ per il triennio 2013-2015 e finanziato dal MIUR. Il progetto prevedeva le seguenti azioni: raccordo con le scuole secondarie superiori; allestimento di materiali informativi intorno all'offerta formativa dell'Ateneo; somministrazione di test di orientamento agli studenti del penultimo anno delle scuole secondarie di secondo grado ai fini dell'orientamento e dell'autovalutazione; istituzione di percorsi di alternanza Scuola/UniversitÃ.

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali ha nominato nel Consiglio del 17 settembre 2013 la Dott.ssa Chiara Fort e nel Consiglio del 6 dicembre 2018 il Dott. Marco Pagliai, delegati per le attivitÃ di orientamento in ingresso di sua pertinenza. I due delegati predispongono le attivitÃ all'interno della Scuola coordinando un Gruppo di lavoro costituito dai delegati e da uno o due referenti per ciascun CdS. Il gruppo di lavoro si occupa del regolare svolgimento delle iniziative promosse dall'Ateneo e dalla Scuola, cura il materiale di orientamento della Scuola, come la guida dello Studente e opuscoli informativi, promuove e coordina nuove attivitÃ di orientamento.

L'organizzazione logistica delle iniziative si avvale della collaborazione del personale tecnico-amministrativo della Scuola. Il

Gruppo di lavoro per l'orientamento, con il supporto della Segreteria Didattica della Scuola, organizza numerosi incontri presso le scuole secondarie di secondo grado per informare gli studenti potenzialmente interessati all'offerta didattica della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Dal 2018 Ã¨ attivo uno sportello di orientamento in ingresso guidato dal personale della Scuola e dai tutor assegnati per le attivitÃ di orientamento. Ogni comunicazione relativa all'attivita di orientamento Ã¨ inoltrata ai delegati i quali provvedono, in funzione della tipologia, ad informare e coinvolgere le persone adeguate.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.unifi.it/vp-2695-dialogo-piattaforma-web-per-l-orientamento.html>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

08/06/2020

L'attivita di orientamento e tutorato in itinere svolto dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e dai CdS si pone come obiettivo:

- a) favorire un efficace inserimento degli studenti nel percorso formativo del CdS attraverso, in particolare, idonee attivita di tutorato a favore degli iscritti al primo anno di corso;
- b) favorire un efficace avanzamento nella carriera degli studenti attraverso, in particolare: attivita di assistenza nella compilazione dei piani di studio individuali; attivita di orientamento in itinere, al fine di favorire la scelta da parte degli studenti del percorso formativo piÃ¹ consono alle loro caratteristiche; attivita di recupero degli studenti in difficoltÃ ; ecc.

Dall'anno accademico 2014/2015 i Corsi di Studio della Scuola si avvalgono di tutor didattici reclutati con un bando di Ateneo tra studenti dei Corsi di Laurea Magistrale e dottorandi. Tali tutor sono previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Universita .

Ã¨ proseguita negli anni 2017, 2018 e 2019 la collaborazione dei tutor didattici destinati all'orientamento in itinere (37 assegnati ai Corsi di Studio della Scuola di Scienze MFN per il 2018/2019, 23 per il 2019/2020 ) per contrastare la dispersione studentesca e favorire il regolare percorso formativo da parte degli studenti. Nel 2019 oltre ai tutor in itinere sono stati distribuiti tra i Corsi di Studio 22 tutor di disciplina in matematica, chimica, fisica, informatica della graduatoria di Ateneo. L'attivita di tutorato Ã¨ svolta prevalentemente dal Presidente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS, e dai docenti tutti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Ad integrazione e supporto delle attivita svolte dalla Scuola e dal CdS, l'Ateneo fornisce anche:

- un servizio di consulenza psicologica per gli studenti che lo richiedono

<http://www.unifi.it/CMpro-v-p-499.html>

- la possibilitÃ di effettuare un bilancio di competenze

<http://www.unifi.it/vp-8312-bilancio-di-competenze.html>

Nel 2017 (bando di Ateneo del 01/02/2017) sono stati assegnati alla Scuola due Tutor junior per l'orientamento (la cui attivita si Ã¨ svolta fra il mese di marzo e dicembre 2017) per un totale di 400 ore cadauno. La collaborazione con i due Tutor, che si Ã¨ rivelata estremamente proficua, ha riguardato, fra le varie attivita , anche l'accoglienza agli studenti, con la creazione di un ufficio apposito presso la Presidenza della Scuola, e la partecipazione e il supporto a tutti gli eventi di orientamento.

Nel 2018 sono stati assegnati alla Scuola 7 Tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2017 (200 ore cadauno, con scadenza attivita al 31/12/2018) ed altri 7 Tutor sono stati assegnati con il bando di Ateneo del 19/02/2018, sempre con scadenza al 31/12/2018.

Nel 2019 sono stati assegnati alla Scuola 8 Tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2018 (200 ore cadauno, con scadenza attivita al 31/12/2019).

Nel 2020 sono stati assegnati alla Scuola 7 Tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2018 (300 ore cadauno, con scadenza attivita al 31/12/2020).

Oltre ai suddetti Tutor, nel corso del 2017, sono stati assegnati alla Scuola 7 studenti vincitori del bando per le attivita a tempo parziale (studenti part-time, 150 ore cadauno con scadenza al 31/12/2017) la cui attivita si Ã¨ svolta sempre nell'ambito dell'orientamento, dell'accoglienza, dell'informazione e dell'assistenza agli studenti. Nel 2018 ne sono stati assegnati altri 7, con scadenza al 31/12/2018, nel 2019 sono stati assegnati 7 studenti part-time, mentre per il 2020 sono previsti 7 studenti ma si attende l'uscita delle graduatorie.

Nella seduta del Consiglio della Scuola del 12/02/2018 Ã¨ stato deliberato il finanziamento da parte della Scuola per il reclutamento di 5 tutor destinati all'assistenza dei laboratori didattici dei CdS afferenti alla Scuola.

Descrizione link: Pagina della Scuola su orientamento in itinere

Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/vp-30-in-itinere.html>

▶ QUADRO B5

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

08/06/2020

Presso l'Ateneo fiorentino Ã" attivo il servizio per Stage e Tirocini, st@ge online all'indirizzo <http://www.unifi.it/vp-607-stage-e-tirocini.html>. Al servizio st@ge possono accedere, mediante username e password, studenti e neolaureati per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio, aziende ed enti per offrire l'attivitÃ , docenti per proporre nuove aziende ed enti o modificare il progetto formativo dello studente di cui Ã" tutor universitario. Il servizio offre un database di aziende ed enti convenzionati con l'Ateneo fiorentino presso cui lo studente o il neolaureato puÃ² svolgere l'attivitÃ sia formativa che di orientamento al lavoro. Anche i tirocini curriculari che vengono svolti presso strutture di ateneo si avvalgono delle stesse procedure di registrazione e convalida regolamentate dal Servizio st@ge online. Il servizio di Ateneo Ã" gestito dall'Ufficio di Supporto alle iniziative di orientamento in ingresso, in itinere e job placement raggiungibile tramite mail all'indirizzo [stages@adm.unifi.it](mailto:stages@adm.unifi.it).

La Scuola di SMFN nel 2016 ha suggerito l'individuazione di un delegato ai tirocini/job placement per ogni Corso di Studio. I delegati sono incaricati di verificare la qualitÃ dei tirocini proposti agli studenti, di suscitare nuove proposte di tirocinio dalle aziende, e di coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con l'ufficio centrale di Ateneo. La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali ha in carico la gestione dei tirocini degli studenti (curriculari) e dei neo-laureati (non curriculari) dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale.

L'Ufficio fornisce informazioni dettagliate agli aspiranti tirocinanti per la scelta delle sedi ospitanti, individuate attraverso il Servizio di Ateneo St@ge on line. Erega informazioni sulle modalitÃ di svolgimento e sulle procedure da seguire per l'attivazione del tirocinio; cura i rapporti con le Aziende ed Enti esterni, fornendo un supporto per la stipula delle convenzioni e della predisposizione del progetto di tirocinio; assiste i tirocinanti durante tutto il periodo di stage presso le Aziende, fino alla conclusione del tirocinio stesso. Inoltre tiene rapporti con i Comitati di Indirizzo.

L'Ufficio si interfaccia con l'Ufficio di Supporto alle iniziative di orientamento in ingresso, in itinere e job placement per le pratiche inerenti le convenzioni, con la Segreteria Studenti per il riconoscimento dei CFU derivanti dall'attivitÃ di tirocinio, e con i docenti per quanto concerne il loro ruolo di tutor universitario dello stage.

L'Ufficio tirocini della Scuola ha sede in viale Morgagni, 40/44 Firenze con orario di apertura al pubblico nei giorni martedÃ-mercoledÃ-venerdÃ dalle ore 9.30 alle ore 13.00.

Gli interessati possono accedere al servizio presso la sede della Scuola contattando la persona di riferimento (e-mail: [tirocini@scienze.unifi.it](mailto:tirocini@scienze.unifi.it)).

Descrizione link: Pagina Stage della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/ls-8-stage.html>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilitÃ internazionale degli studenti

**i**

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilitÃ internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si avvale dell'operato del delegato della Scuola alla mobilità internazionale, prof.ssa Anna Maria Papini, del Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e dei Delegati per la mobilità internazionale dei singoli corsi di studio coordinati dalla Scuola. Si interfaccia inoltre con il Presidente della Scuola, con il Prorettore alla didattica, il Prorettore all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo, al fine di promuovere i programmi di mobilità all'interno dei percorsi didattici della Scuola stessa, per permetterne la loro realizzazione e favorirne l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche.

Negli anni si sono consolidati i rapporti culturali stabiliti con molteplici Università Europee. Relativamente alla gestione di accordi bilaterali, la Scuola, oltre ad implementare le relazioni già esistenti, si occupa costantemente di ampliare la rete di scambi con nuove istituzioni europee.

Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ riveste particolare importanza. Tale programma si articola in Erasmus+ Studio e Erasmus+ Traineeship. In relazione allo Studio esso permette agli studenti di trascorrere un periodo di studio (min 3-max 12 mesi) presso un'università straniera, sulla base di un accordo bilaterale, dove lo studente potrà frequentare corsi e sostenere esami che saranno riconosciuti in carriera. Per quanto riguarda invece il Traineeship, il programma permette allo studente, sulla base di accordi bilaterali, di trascorrere un periodo di tirocinio (min 2-max 12 mesi) presso un'Istituzione/azienda/laboratorio europeo a scelta, la cui esperienza acquisita verrà riconosciuta al rientro in sede come crediti di tirocinio o crediti extra curriculari.

La Scuola rende noti i programmi di mobilità internazionale attraverso la pagina web:

<http://www.scienze.unifi.it/ls-11-mobilita-internazionale.html>; ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di ciascun corso di studio.

Inoltre, per favorire la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità, la Scuola organizza tutti gli anni, in accordo con il Delegato della Scuola ed i Delegati dei corsi di studio, incontri informativi in due diverse sedi dove si svolgono le lezioni (Centro Didattico Morgagni, Complesso Aule di Sesto Fiorentino).

Negli ultimi due anni accademici nella Scuola c'è stato un decremento dei partecipanti ai bandi, soprattutto per quanto riguarda la Mobilità Erasmus per Studio: nel 2017/2018 hanno partecipato al bando 50 studenti, di cui 44 effettivamente partiti, nel 2018/2019 i partecipanti sono stati 47 e ne sono effettivamente partiti 36 e, per il 2019/2020 appena concluso, hanno partecipato 38 studenti e ne sono partiti 25.

Più o meno costanti rimangono i numeri relativi alla mobilità Erasmus per Traineeship: nel 2017/2018 hanno partecipato al bando 59 studenti e ne sono partiti 58, nel 2018/2019 i partecipanti sono stati 59 ma ne sono partiti 56 e, per il 2019/2020 appena concluso, hanno partecipato 39 studenti e ne sono partiti 25 (9 non sono ancora partiti causa emergenza Covid-19)

La Scuola si occupa anche della mobilità in ingresso di studenti stranieri che si avvalgono del programma Erasmus+ per frequentare le lezioni presso i corsi di studio da essa coordinati, fornendo loro una prima accoglienza, organizzando due giornate di benvenuto abbinata ad eventi culturali, una per semestre, e assistendoli durante tutto il loro periodo di studio presso l'Università di Firenze. Al fine di favorire la partecipazione ai corsi scelti dagli studenti stranieri, la Scuola provvede a comunicare tempestivamente ai docenti di competenza i loro nominativi.

Per quanto riguarda la Mobilità Erasmus in entrata i dati degli studenti negli ultimi tre anni accademici sono abbastanza stabili: nel 2017/2018 sono arrivati 81 studenti (di cui 70 per studio e 11 per traineeship), nel 2018/2019 75 studenti (di cui 62 per studio e 13 per traineeship), nel 2019/20 75 studenti (di cui 63 per studio e 12 per traineeship, dato diminuito dall'emergenza COVID19 che ha causato alcune rinunce).

Descrizione link: Di seguito la pagina web con la mappa delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus+

Link inserito: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/2020/EROS/101227/>

Nessun Ateneo

08/06/2020

A livello di Ateneo Ã previsto il servizio "Orientamento al lavoro e Job Placement" (OJP) <http://www.unifi.it/CMpro-v-p-7470.html> che ha il compito di promuovere, sostenere, armonizzare e potenziare i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Il servizio offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identitÃ professionale e progettare la carriera. Alle attivitÃ promosse dal servizio OJP - frutto di anni di ricerca scientifica condotta in Ateneo sulla materia dell'orientamento e del career counseling - contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'UniversitÃ di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attivitÃ di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI). Per l'organizzazione del servizio, le iniziative e le attivitÃ svolte, il CdS fa riferimento a quanto riportato in <http://www.unifi.it/vp-2695-dialogo-piattaforma-web-per-l-orientamento.html>.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola Ã coinvolta nel progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle UniversitÃ per il triennio 2013-2015 e finanziato dal MIUR.

Il progetto prevede: la costruzione di un sistema operativo di servizi per l'orientamento, la formazione al lavoro, l'auto-imprenditorialitÃ dei giovani (Career Services). Nei Service Points, in cui Ã presente un Tutor capace di fornire tutte le necessarie informazioni agli studenti, saranno svolte attivitÃ di: career counseling, formazione al lavoro e all'impresa, innovazione nel lavoro e nell'impresa, educazione all'intraprendenza. Dal 2016 un Service Point Ã stato attivato anche presso il Polo Scientifico di Sesto Fiorentino per il quale Ã stata nominata responsabile la Prof. Anna Vinattieri. Come detto precedentemente nel 2016 sono stati nominati delegati ai tirocini/job placement per ogni Corso di Studio. I delegati sono incaricati di coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con l'ufficio centrale di Ateneo. Oltre che alle informazioni fornite dal servizio OJP, per quanto attiene l'indagine sui laureati (statistiche di ingresso dei laureati nel mercato del lavoro) si considerano anche le informazioni del Servizio AlmaLaurea, al cui consorzio aderisce formalmente anche l'ateneo fiorentino.

Descrizione link: Servizio di Job Placement di Ateneo

Link inserito: <http://www.unifi.it/CMpro-v-p-7470.html>

La Scuola, per offrire agli studenti con disabilitÃ e disturbi specifici dell'apprendimento DSA pari condizioni nel diritto allo studio, ha nominato un proprio delegato. 22/05/2019

Il delegato si rapporta con gli studenti disabili, rilevandone le esigenze e individuando gli interventi necessari da adottare. Questa attivitÃ Ã stata svolta anche durante le prove di verifica delle conoscenze in ingresso, organizzate dalla Scuola, fornendo il supporto necessario previsto dalle Linee Guida dell'Ateneo.

04/09/2020

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/report.php?At=unifi&anno=2019&keyf=101227&keyc=B032&az=a&t=r1>

25/09/2020

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2020&annooccupazione=2019&co>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report dalla Banca Dati di Ateneo

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

25/09/2020

Link inserito:

<http://www2.almalaura.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2020&annooccupazione=2019&co>

▶ QUADRO C3

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

15/09/2020

Descrizione link: Si fornisce un report dalla Banca dati stage di Ateneo

Link inserito: [http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f\\_8\\_2020.html](http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_8_2020.html)



22/06/2020

L'adozione di un Sistema Qualita' rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UniFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

E' compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico- definire la politica per l'Assicurazione della Qualita' e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualita', alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di AQ, delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualita' di Ateneo (PQA), degli esiti delle attivita' svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti- Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualita', struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualita', svolge attivita' di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attivita' di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attivita' di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attivita' istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualita' e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualita', con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualita' redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al Nucleo di Valutazione (NuV), organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attivita' didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialita' e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttivita' della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualita'. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attivita' annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del NuV il MUR ed l'ANVUR.

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), e' presente la CPDS

Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attività didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa è incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attività della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualità di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola).

A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attività svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualità ed il Consiglio di CdS. L'attività del GdR è documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico.

I Dipartimenti sono coinvolti nell'organizzazione per l'AQ sia per la didattica che per la ricerca ed il trasferimento tecnologico. A seguito della Legge 240/2010 l'offerta didattica è, come noto, incardinata nei Dipartimenti i quali, sul fronte della ricerca ed il trasferimento tecnologico, sono impegnati periodicamente nella redazione di un documento di sintesi: la Relazione annuale dipartimentale. In attesa della revisione da parte di ANVUR della SUA-RD, l'Ateneo ha predisposto una forma di presentazione dei risultati sulla base delle indicazioni ANVUR (e quindi anche delle recenti Linee Guida ANVUR per la Terza missione) e di esigenze di Ateneo per la valutazione di efficienza ed efficacia degli obiettivi perseguiti dal Dipartimento. Dettagli sull'Organizzazione di Ateneo per l'AQ sono presenti nelle pagine del Presidio Qualità : [https://www.unifi.it/upload/sub/quality/assicurazione\\_qualita/15\\_AQ.pdf](https://www.unifi.it/upload/sub/quality/assicurazione_qualita/15_AQ.pdf)



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

21/05/2020

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (SMFN) dell'Università di Firenze è da tempo impegnata nella valutazione della qualità della propria offerta formativa. In tal senso un forte impegno per lo sviluppo e l'attuazione di un sistema di gestione in qualità è maturato anche nell'ambito del CdS in Informatica che dal 2013 adotta il percorso di valutazione di Ateneo. Politica del Consiglio di CdS (CCdS) è diffondere la cultura della qualità e dare visibilità a tali attività anche tramite comunicazione sul sito Internet del CdS.

L'attività di autovalutazione viene condotta da un Gruppo di Riesame ufficialmente costituito all'interno del CdS. Il Gruppo di Riesame è attualmente composto, oltre che da docenti del CdS (Michele Boreale, Donatella Merlini è responsabile della qualità del CdS e delegato per il monitoraggio, il Presidente del CdS - responsabile del Riesame), anche da un rappresentante del mondo del lavoro (Alessandro Bencini), da una unità di personale amministrativo della presidenza della Scuola di SMFN (Silvia Sorri), da una unità di personale tecnico del Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni (Renzo Campagni - delegato per il monitoraggio) e da un rappresentante degli studenti. I componenti sono scelti in modo da rappresentare il maggior numero possibile di parti interessate (docenti e studenti del CdS, mondo del lavoro), nonché per avere un contatto diretto con i Dipartimenti coinvolti e la Scuola di SMFN, che forniscono supporto amministrativo all'attività del CdS. Il Presidente del CdS coordina le attività e riporta gli esiti nell'ambito del CCdS, sottoponendo a discussione ed approvazione per quanto di competenza.

Il Gruppo di Riesame ha prodotto l'ultimo Rapporto di Riesame ciclico nel 2017, che è stato discusso ed approvato nella riunione del CCdS del 12 aprile 2018; inoltre aggiorna regolarmente, secondo le scadenze indicate dall'Ateneo, i quadri non RAD della sezione Qualità della Scheda SUA e compila la Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Studio; l'ultimo aggiornamento è quello del 2019. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA il Gruppo di Riesame si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della Scuola di SMFN, strutture didattiche, Polo biomedico e tecnologico, ecc.) nonché di informazioni coordinate dal Presidio Qualità di Ateneo e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo

Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo.

Nel CCdS del 14 febbraio 2017 Ã stata inoltre istituita la Commissione Didattica Paritetica (CDP) la cui composizione, aggiornata nel CCdS del 7 luglio 2017, comprende i docenti del CdS Antonio Bernini, Michele Boreale, Elisa Francini, Paolo Lollini e M. Cecilia Verri - coordinatore, il Presidente di CdS e rappresentanti degli studenti, con l'obiettivo di analizzare gli indicatori scelti dall'Ateneo nell'ambito della "Valorizzazione dell'autonomia responsabile degli Atenei". La sua attivitÃ , limitatamente ai corsi di studio in Informatica, Ã funzionale ai lavori della Commissione Paritetica Docenti Studenti della Scuola di SMFN.

La CDP si Ã riunita tre volte nel 2017 (il 6 aprile, il 14 luglio e il 25 ottobre), due volte nel 2018 (il 25 giugno e il 22 novembre) e due volte nel 2019 (il 25 giugno e il 29 novembre) ed ha prodotto per il CdS in Informatica una relazione secondo le linee guida Ava 2.0.

## ▶ QUADRO D3

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

21/05/2020

Nel riesame ciclico 2017 sono stati individuati alcuni obiettivi di miglioramento e sono state precisate le azioni da intraprendere, le modalitÃ , le risorse e le responsabilitÃ . Per ogni obiettivo sono state inoltre fatte previsioni per il raggiungimento dei risultati.

Tali obiettivi ed azioni, oltre agli indicatori scelti dall'Ateneo nell'ambito della "Valorizzazione dell'autonomia responsabile degli Atenei", saranno ripresi ed analizzati dalla Commissione Didattica Paritetica e vengono di seguito riassunti.

Per quanto riguarda l'analisi e le proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, il CCdS discute e rende pubblici i risultati della valutazione della didattica in modo sistematico dal 2002/2003. CriticitÃ evidenziate nella valutazione di singoli insegnamenti vengono analizzate e discusse con i singoli docenti. I risultati dei questionari di valutazione vengono anche elaborati come serie storica in forma aggregata, ad esempio, rispetto alle 5 sezioni che compongono il questionario o al settore scientifico-disciplinare degli insegnamenti (a cura dei delegati per il monitoraggio del Gruppo di Riesame). Inoltre, periodicamente il CdS analizza i risultati del questionario per laureandi predisposto dalla Scuola di SMFN e i risultati dell'indagine Almalaurea sull'opinione dei laureati . La valutazione del CdS Ã allineata a quella della Scuola di SMFN ad eccezione, negli ultimi anni, dei punteggi relativi ad Aule e laboratori.

Relativamente all'analisi e alle proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule e attrezzature, il Presidente del CdS si fa regolarmente carico di contattare i responsabili della logistica per fare fronte alla necessitÃ di aule, in particolare per offrire aule piÃ¹ capienti per il primo anno, dato il crescente numero di iscritti al CdS. A partire dall'anno accademico 2018/19 il problema della dimensione delle aule Ã stato affrontato e risolto, infatti sono state messe a disposizione aule di capienza sufficiente per tutti gli insegnamenti. Rimane una criticitÃ legata all'aula del III anno che gli studenti ritengono non adeguata per scarsa manutenzione, come illustrato nella riunioni della CDP del 25 giugno e del 29 novembre 2019. Per quanto riguarda i laboratori informatici, si rende necessario utilizzare in parallelo piÃ¹ laboratori e dunque diventa indispensabile il supporto di docenti o tutor per un corretto espletamento delle attivitÃ laboratoriali. Il Presidente del CdS dovrÃ verificare la possibilitÃ di impegnare nuove risorse di personale docente e ricercatore sulla didattica del CdS e continuare a richiedere bandi per l'assegnazione di tutor di laboratorio e in itinere.

Per quanto riguarda l'analisi e le proposte sulla validitÃ dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilitÃ acquisite dagli studenti, il CdS sta portando avanti un processo di razionalizzazione degli appelli di esame con l'obiettivo di incrementare il numero degli studenti in pari e il numero dei CFU acquisiti. In particolare, a partire dall'anno accademico 2018/19 Ã stato introdotto un pre-appello a maggio per gli insegnamenti del primo anno, un ulteriore appello a cavallo tra luglio e settembre per gli studenti del secondo anno e un appello a novembre per gli studenti che hanno terminato di frequentare il terzo anno.

Con riferimento all'analisi e alle proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico, con l'obiettivo di ridurre gli abbandoni fra il primo e il secondo anno e aumentare il numero di CFU acquisiti, il CdS ha programmato attivitÃ mirate, quali ad esempio l'introduzione di tutor per supportare gli studenti del primo anno, il potenziamento delle attivitÃ di orientamento con l'obiettivo di attrarre studenti piÃ¹ consapevoli, lo studio della correlazione

tra i risultati del test di autovalutazione e la carriera degli studenti. Nell'anno accademico 2018/19 il CdS in Informatica Ãˆ rientrato nelle lauree che possono partecipare al Piano Lauree Scientifiche, pertanto Ãˆ stato presentato un progetto che ha come obiettivo proprio quello di attrarre studenti piÃ¹ consapevoli e motivati e di ridurre il gap di genere.

Allo scopo di monitorare piÃ¹ strettamente la rispondenza del percorso di studi a quegli aspetti professionali dell'informatica che sono soggetti ad una rapida evoluzione, il Presidente di CdS si fa carico di convocare periodicamente il Comitato di Indirizzo.

Inoltre, al fine di agevolare e incentivare gli studenti alla mobilitÃˆ internazionale Erasmus+ per studio, il CdS organizza incontri tra il delegato Erasmus e gli studenti per presentare in maniera piÃ¹ efficace le opportunitÃˆ di soggiorno all'estero, fin dal I anno, oltre a pubblicizzare le presentazioni organizzate dalla Scuola di SMFN per l'illustrazione del bando del programma Erasmus+ per studio.

Con l'obiettivo di migliorare il dettaglio nella descrizione delle modalitÃˆ di accertamento delle competenze acquisite per ogni insegnamento, con riferimenti espliciti ai descrittori di Dublino, il Presidente di CdS continuerÃˆ ad informare i docenti del CdS su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalitÃˆ di verifica dell'apprendimento", un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame; i delegati all'orientamento effettueranno i controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione prima dell'inizio dell'anno accademico.

Il Gruppo di Riesame, la Commissione Didattica Paritetica e il CCdS seguiranno l'evoluzione delle azioni previste verificando con i responsabili delle azioni il rispetto dei tempi di attuazione. I risultati delle iniziative saranno periodicamente discussi nelle riunioni collegiali dei singoli organi di CdS e di Scuola.



QUADRO D4

Riesame annuale

26/06/2020

L'attivitÃˆ di Riesame del sistema di Assicurazione della QualitÃˆ Ãˆ condotta a diversi livelli.

A livello di Ateneo il contributo e' fornito prevalentemente dal Presidio della QualitÃˆ il quale, nel ruolo di struttura operativa, svolge funzioni

di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione.

Gli esiti dell'attivitÃˆ di monitoraggio sviluppata dal Presidio costituiscono l'input per l'individuazione delle aree di miglioramento e del processo

di revisione. In logica di sistema, il riesame viene poi svolto dal CdS ogni anno. Nell'ambito di tale attivita' rientra l'analisi critica degli indicatori

presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA). In tal senso l'attivitÃˆ di riesame si concretizza, annualmente, con un sintetico commento fatto dal CdS sugli indicatori al fine di individuare e proporre azioni di miglioramento su criticitÃˆ eventualmente emerse.

Come da indicazione ANVUR, non Ãˆ piÃ¹ prevista la redazione formale di un Rapporto di Riesame Annuale ma, in sostituzione, una relazione di commento

agli indicatori delle SMA con scadenza 31 dicembre di ogni anno.

Ad integrazione di questa attivita' potra' essere previsto un Riesame piÃ¹ approfondito (Riesame ciclico), da effettuarsi con scadenza periodica, massimo quinquennale, che riguarda ulteriori aspetti, rispetto a quanto previsto dalle SMA,

tra cui analisi relative ai principali mutamenti del CdS nel corso degli ultimi anni, valutazione sull'esperienza dello studente (attivitÃˆ e i servizi agli studenti, percorso formativo e valutazione della didattica, gestione dell'internazionalizzazione, ecc.),

le risorse del CdS (infrastrutturale e di personale), il monitoraggio e la valutazione. Il Riesame ciclico, quando previsto,

si concretizza con un Rapporto (Rapporto di Riesame Ciclico) che integra comunque la relazione di commento alle SMA. Sia il Rapporto di Riesame

Ciclico che la relazione di commento alle SMA sono portati all'approvazione del Consiglio di CdS.



QUADRO D5

Progettazione del CdS

---

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lâattivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Informatica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Computer Science
<b>Classe</b> RD	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://informatica.unifi.it">http://informatica.unifi.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html">http://www.unifi.it/vp-6385-manifesto-degli-studi.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BONDAVALLI Andrea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Matematica e Informatica àUlisse Dinià(DIMAI)
<b>Altri dipartimenti</b>	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA)

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARCUCCI	Elena	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. INTERPRETI E COMPILATORI
2.	BERNINI	Antonio	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ALGORITMI E STRUTTURE DATI
3.	BETTINI	Lorenzo	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. METODOLOGIE DI PROGRAMMAZIONE
4.	BOREALE	Michele	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE
5.	CRESCENZI	Pierluigi	INF/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE
6.	FERRARI	Luca	INF/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. INFORMATICA TEORICA
7.	FRANCINI	Elisa	MAT/05	PA	1	Base	1. ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED

## INTEGRALE

8.	LOLLINI	Paolo	INF/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. PROGRAMMAZIONE 2. PROGRAMMAZIONE
9.	ZOPPI	Tommaso	INF/01	RD	1	Base/Caratterizzante	1. ARCHITETTURE 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
CHIMENTI	ANDREA		
MANFIANI	BERNARDO		
MICHIELIN	NICOLE		
MARULLI	MATTEO		
FALDETTA	FILIPPO		



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bencini	Alessandro
Bondavalli	Andrea
Boreale	Michele
Campagni	Renza
Merlini	Donatella
Michielin	Nicole
Sorri	Silvia



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PUGLIESE	Rosario		
LENTI	Massimo		
VERRI	Maria Cecilia		



## Programmazione degli accessi



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



## Sedi del Corso



**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

### Sede del corso: - FIRENZE

Data di inizio dell'attività didattica	30/09/2020
Studenti previsti	155



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B032
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento

RAD



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	29/05/2012
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	06/06/2012
Data di approvazione della struttura didattica	18/04/2012
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	09/05/2012
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	15/11/2007
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdS Ã¨ la trasformazione del CdS in Informatica (L26 ex DM509). A parte il formale adeguamento al DM 270 la principale trasformazione riguarda un modesto incremento CFU relativi alla formazione di base. Per il resto i criteri seguiti nella trasformazione sono generici. In particolare, il range delle varie attivitÃ formative di base e dei caratterizzanti Ã¨ molto ampio senza una giustificazione esplicita. CiÃ² dovrÃ essere precisato in sede di definizione del regolamento didattico insieme con le necessarie considerazioni su una eventuale revisione dei contenuti degli insegnamenti e delle modalitÃ della didattica e degli accertamenti per assicurare buoni indici di qualitÃ nella progressione della carriera degli studenti. Gli obiettivi formativi specifici del corso di studi non sono ben delineati.

Per quanto riguarda il requisito di qualitÃ relativo alla copertura degli insegnamenti (in particolare per quanto riguarda la copertura del 70% dei CFU con personale di ruolo) esso Ã¨ in accordo con gli standard stabiliti dall'Ateneo e corrisponde ad un indice di 0,83.

La disponibilitÃ di strutture non Ã¨ precisata nel dettaglio che riguarda specificamente il CdS.

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il CdS " la trasformazione del CdS in Informatica (L26 ex DM509). A parte il formale adeguamento al DM 270 la principale trasformazione riguarda un modesto incremento CFU relativi alla formazione di base. Per il resto i criteri seguiti nella trasformazione sono generici. In particolare, il range delle varie attività formative di base e dei caratterizzanti " molto ampio senza una giustificazione esplicita. Ci"² dovr" essere precisato in sede di definizione del regolamento didattico insieme con le necessarie considerazioni su una eventuale revisione dei contenuti degli insegnamenti e delle modalità della didattica e degli accertamenti per assicurare buoni indici di qualità nella progressione della carriera degli studenti. Gli obiettivi formativi specifici del corso di studi non sono ben delineati.

Per quanto riguarda il requisito di qualità relativo alla copertura degli insegnamenti (in particolare per quanto riguarda la copertura del 70% dei CFU con personale di ruolo) esso " in accordo con gli standard stabiliti dall'Ateneo e corrisponde ad un indice di 0,83.

La disponibilità di strutture non " precisata nel dettaglio che riguarda specificamente il CdS.



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	102002981	<b>ALGEBRA LINEARE</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Giorgio Gabriele PATRIZIO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	48
2	2020	102005876	<b>ALGORITMI E STRUTTURE DATI</b> <i>annuale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Antonio BERNINI <i>Ricercatore confermato</i>	INF/01	24
3	2020	102005876	<b>ALGORITMI E STRUTTURE DATI</b> <i>annuale</i>	INF/01	Maria Cecilia VERRI <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	80
4	2020	102005877	<b>ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE</b> <i>annuale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Elisa FRANCINI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	54
5	2020	102005877	<b>ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE</b> <i>annuale</i>	MAT/05	Elvira MASCOLO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	54
6	2019	102002982	<b>ANALISI II: FUNZIONI DI PIU' VARIABILI</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Luigi DE PASCALE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	48
7	2020	102005878	<b>ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI</b> <i>annuale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Tommaso ZOPPI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	INF/01	30
8	2020	102005878	<b>ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI</b> <i>annuale</i>	INF/01	Andrea BONDAVALLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	INF/01	72
9	2019	102002983	<b>BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Donatella MERLINI <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	80
			<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E</b>		Anna GOTTARD <i>Professore</i>		

10	2019	102002984	<b>STATISTICA</b> <i>semestrale</i>	SECS-S/01	Associato <i>confermato</i>	SECS-S/01	48
11	2018	102000855	<b>CALCOLO NUMERICO</b> <i>annuale</i>	MAT/08	Cesare BRACCO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/08	24
12	2018	102000855	<b>CALCOLO NUMERICO</b> <i>annuale</i>	MAT/08	Luigi BRUGNANO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	64
13	2018	102000856	<b>COMPETENZE</b> <b>AZIENDALI</b> <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivit� formativa	Massimiliano RISTORI		28
14	2019	102002985	<b>FISICA GENERALE</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Leonardo BANCHI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/03	24
15	2019	102002985	<b>FISICA GENERALE</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Massimo LENTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/04	48
16	2018	102000857	<b>INFORMATICA</b> <b>TEORICA</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Luca FERRARI <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	48
17	2018	102000858	<b>INTERPRETI E</b> <b>COMPILATORI</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Elena BARCUCCI <i>Professore Ordinario</i>	INF/01	84
18	2020	102005879	<b>MATEMATICA</b> <b>DISCRETA E LOGICA</b> <i>annuale</i>	MAT/02	Silvio DOLFI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/02	72
19	2019	102002986	<b>METODOLOGIE DI</b> <b>PROGRAMMAZIONE</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Lorenzo BETTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	INF/01	72
20	2020	102007217	<b>PROGRAMMAZIONE</b> <i>annuale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Pierluigi CRESCENZI <i>Professore Ordinario</i>	INF/01	36
21	2020	102007219	<b>PROGRAMMAZIONE</b> <i>annuale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Paolo LOLLINI <i>Ricercatore confermato</i>	INF/01	24

22	2020	102007218	<b>PROGRAMMAZIONE</b> <i>annuale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Paolo LOLLINI <i>Ricercatore confermato</i>	INF/01	36	
23	2020	102007219	<b>PROGRAMMAZIONE</b> <i>annuale</i>	INF/01	Davide BASILE		48	
24	2019	102002987	<b>PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Michele BOREALE <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	48	
25	2019	102002988	<b>SISTEMI OPERATIVI</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Andrea CECCARELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	INF/01	36	
26	2019	102002988	<b>SISTEMI OPERATIVI</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Rosario PUGLIESE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	INF/01	48	
							ore totali	1278

	coorte	CUIN	insegnamento mutuato	settori insegnamento	docente	corso da cui mutua l'insegnamento
27	2018	102000416	<b>FONDAMENTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONI</b>	ING-INF/03	Romano FANTACCI <i>Professore Ordinario</i>	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (L-8)



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA GENERALE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	30	30	12 - 36
	MAT/02 Algebra ↳ <i>MATEMATICA DISCRETA E LOGICA (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI I: CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ↳ <i>ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>	48	24	18 - 36
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE (Laboratorio - Cognomi A-L) (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE (Laboratorio - Cognomi M-Z) (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE (Lezione) (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			54	30 - 72

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	INF/01 Informatica ↳ <i>ALGORITMI E STRUTTURE DATI (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			

Discipline Informatiche	↳ <i>BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	66	66	60 - 96
	↳ <i>METODOLOGIE DI PROGRAMMAZIONE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>SISTEMI OPERATIVI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>INFORMATICA TEORICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>INTERPRETI E COMPILATORI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>RETI DI CALCOLATORI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			66	60 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MAT/03 Geometria	27	27	18 - 36 min 18
	↳ <i>ALGEBRA LINEARE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ <i>ANALISI II: FUNZIONI DI PIU' VARIABILI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ <i>CALCOLO NUMERICO (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	SECS-S/01 Statistica			
	↳ <i>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			27	18 - 36

Altre attività	CFU	CFU Rad
		12 -

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 - 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		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	0 - 12
	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		-	0 - 12
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>33</b>	<b>21 - 45</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

129 - 249



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>a</sup>D

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			
	MAT/03 Geometria	12	36	12
	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	18	36	18
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 30:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>			30 - 72	



## Attività caratterizzanti R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	60	96	60
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			

Totale Attività Caratterizzanti

60 - 96

▶ Attività affini  
R<sup>a</sup>D

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			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	MAT/01 - Logica matematica			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica	18	36	18
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
	SECS-S/01 - Statistica			
	SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
	SECS-S/03 - Statistica economica			
SECS-S/04 - Demografia				
SECS-S/05 - Statistica sociale				
SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie				

Totale Attività Affini

18 - 36

▶ Altre attività  
R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU	CFU
	min	max
A scelta dello studente	12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10,	3	3
Per la prova finale	3	3
Per la conoscenza di almeno una lingua		

comma 5, lettera c)	straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	12
	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		0	12
<b>Totale Altre Attività</b>		21 - 45	

► Riepilogo CFU  
R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	129 - 249

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>a</sup>D

► Motivi dell'istituzione di pi<sup>1</sup> corsi nella classe  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle attività di base  
R<sup>a</sup>D

►

## Note relative alle attività

R<sup>a</sup>D

La prova finale vale 3 CFU e lo stage aziendale 0-12. In alternativa allo stage gli studenti potranno sostenere esami per ulteriori 12 CFU di approfondimento oppure svolgere un tirocinio formativo all'interno della struttura sotto la supervisione di un docente.

La relazione relativa alla prova finale potrà anche contenere la descrizione dell'eventuale attività di tirocinio o stage svolta.



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

R<sup>a</sup>D

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : FIS/01 , FIS/02 , FIS/03 , MAT/01 , MAT/02 , MAT/03 , MAT/04 , MAT/05 , MAT/06 , MAT/07 , MAT/08 , MAT/09 )**

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 Formazione di Base, nelle attività di Formazione Affine o Integrativa del Corso di Laurea. Discorso simile vale per le discipline fisiche.

Le attività affini e integrative faranno riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale ed acquisizione di strumenti metodologici ben differenziati da quelli di base.



## Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D