



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Matematica( <i>IdSua:1533478</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Mathematics
<b>Classe</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unisi.it/ugov/degree/9990">http://www.unisi.it/ugov/degree/9990</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BELLISSIMA Fabio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Comitato per la Didattica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AGLIANO'	Paolo	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	BOCCI	Cristiano	MAT/03	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CHIANTINI	Luca	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante
4.	CHIAPPINELLI	Raffaele	MAT/05	PA	1	Base/Caratterizzante
5.	FALASCHI	Moreno	INF/01	PO	1	Base
6.	NUGARI	Rita	MAT/05	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	RINALDI	Simone	INF/01	PA	1	Base
8.	SAMPOLI	Maria Lucia	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante
9.	TIEZZI	Elisa Benedetta Primavera	INF/01	PA	1	Base

<b>Rappresentanti Studenti</b>	BACCONI SARA sara.bacconi@student.unisi.it CECCARELLI ELEONORA eleonora.ceccarel@student.unisi.it
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Elisabetta Becattini Fabio Bellissima Ilaria Cardinali Andrea Sorbi
<b>Tutor</b>	Rita NUGARI Raffaele CHIAPPINELLI Fabio BELLISSIMA

## Il Corso di Studio in breve

05/04/2016

Caratteristiche del corso.

Rigore, metodo, capacità di sintesi: sono questi, oltre alle abilità nel calcolo, i tratti distintivi del matematico, che lo mettono in grado di inquadrare i problemi e proporre soluzioni. Sono anche i lineamenti forniti a Siena dal Corso di Laurea (triennale) in Matematica, caratterizzato da una forte presenza di contenuti teorici, ma anche da discipline di natura più applicativa quali il calcolo numerico, la fisica matematica, l'informatica.

Obiettivi Formativi.

Il Corso di laurea in Matematica dell' Università di Siena ha come obiettivo la formazione di laureati che abbiano acquisito:

Comprensione dei metodi propri della matematica, valorizzazione dei procedimenti di astrazione che essa utilizza, forte consapevolezza del rigore logico che ad essa compete

Conoscenze di base in fisica e informatica

Conoscenza degli aspetti statistici e computazionali dei metodi matematici usati nella descrizione dei fenomeni

Conoscenza di modelli matematici per la descrizione e lo studio di fenomeni naturali, sociali ed economici

Conoscenza degli sviluppi delle teorie matematiche moderne e dei problemi che esse affrontano

Capacità di aggiornamento continuo delle sue conoscenze.

Accesso al corso.

L'accesso al corso è libero (previo, naturalmente, il possesso di un titolo di scuola superiore). Il test di ingresso ha la funzione di evidenziare eventuali lacune nella preparazione dello studente per poter provvedere, con l'aiuto dei docenti-tutor, a colmarle.

Sbocchi occupazionali e professionali.

Il nostro laureato viene messo in condizione di inserirsi nel mondo del lavoro, in qualità di matematico, tecnico statistico, tecnico informatico, tecnico del trasferimento e del trattamento delle informazioni, tecnico della gestione finanziaria.

La maggior parte dei nostri studenti sceglie comunque di proseguire gli studi con una laurea magistrale. Quest'ultima può essere sia in Matematica, per poter poi accedere alla ricerca scientifica, all'insegnamento della matematica e delle scienze, alle professioni (nel nostro Ateneo, dal 16/17 sarà presente una laurea magistrale in Applied Mathematics erogata in inglese), ma anche in discipline affini. Ad esempio, il nostro corso offre la possibilità di scegliere gli esami opzionali in modo da iscriversi senza debiti formativi alla laurea magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie (SSIC) proposta dal nostro Ateneo.

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.

**QUADRO A1.b****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

14/04/2016

La consultazione con le organizzazioni rappresentative viene organizzata ed effettuata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche sulla base delle indicazioni pervenute dall'Ateneo. Nel novembre 2015 è stato rinnovato il Comitato di Indirizzo del Dipartimento, che comprende i rappresentanti delle principali organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolgerà un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle competenze acquisite dai laureati.

Le associazioni professionali e del mondo del lavoro attualmente rappresentate nel comitato di indirizzo sono:

Confindustria Toscana Sud

Gruppo Giovani Imprenditori di Siena

Consorzio Operativo Gruppo MONTEPASCHI

GSK vaccines Siena

CNA Sede Provinciale di Siena

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena

Fondazione Toscana Life Sciences

E' previsto che il Comitato di Indirizzo si riunisca con cadenza annuale. L'ultima riunione del Comitato di Indirizzo si è tenuta il 30/11/2015. I rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro (Confindustria, CNA, Ordine degli Ingegneri, Consorzio Operativo MPS) hanno dato la disponibilità a riesaminare le figure professionali di riferimento dei corsi di studio del Dipartimento, al fine di aggiornarle secondo le esigenze in continuo mutamento del contesto lavorativo, e a segnalare le eventuali criticità dell'offerta formativa attuale. A tal proposito è stato sottoposto un questionario specifico ai membri del Comitato di Indirizzo. L'incontro è stato verbalizzato per documentare l'esito del confronto. Il verbale della riunione e il questionario sono disponibili su richiesta presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche.

Il Dipartimento, di concerto con l'Ateneo, organizza periodicamente altri momenti di incontro tra aziende, studenti e docenti. Nel 2015 si sono concretizzati i due eventi di seguito riportati:

a) [Career Day](#), 21/10/2015

b) [Recruiting Week](#), 25-28/05/2015

Considerata la necessità da parte degli studenti di avere accesso ad un'ampia offerta di stage, sono stati sviluppati dal Dipartimento e dall'Ateneo dei database con il duplice scopo di offrire visibilità alle attività svolte dal dipartimento in collaborazione con le aziende e di supportare gli studenti nella scelta di tirocini e tesi di laurea che ne favoriscano l'immissione nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento conserva un archivio dati (Database Web RicercAziende), fruibile via Web, relativo alle attività di stage/tirocini svolte in azienda, accessibile alla pagina <http://www3.diism.unisi.it/FAC/didattica/searchstage.php>. Sul sito del Placement Office & Career Service di ateneo sono a tutt'oggi disponibili i risultati dei questionari di valutazione dei tirocinanti curriculari e post laurea compilati dai tutor aziendali solo per gli anni 2011 e 2012. Il database dei tirocini svolti in azienda e il database dei progetti finanziati sono costantemente aggiornati.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Matematico di 1° livello con formazione prevalentemente teorica unita a competenze per l'innesto in ambiti applicativi**

**funzione in un contesto di lavoro:**

1. La Laurea in Matematica dell'Università di Siena fornisce competenze (da completare con gli studi in una Laurea Magistrale) per una prospettiva occupazionale sia nell'insegnamento della matematica e delle scienze che nella ricerca scientifica negli stessi campi. Inoltre, essa fornisce competenze professionali più immediate nel campo della modellizzazione

di fenomeni delle scienze naturali, biologiche, sanitarie, ingegneristiche, sociali e umanistiche mediante l'utilizzo degli strumenti informatici e computazionali acquisiti.

2. Una scelta appropriata del percorso, che preveda l'acquisizione di ulteriori competenze statistiche ed informatiche, fornisce al laureato, oltre a quelle già illustrate, specifiche prospettive occupazionali:

- nel mondo economico e finanziario,
- nel campo della gestione e interpretazione di dati sia riguardanti le attività umane (finanziarie, bancarie, assicurative e in generale economiche da un lato, socio-sanitarie e sociopolitiche dall'altro) che provenienti dalle scienze naturali e biologiche.

**competenze associate alla funzione:**

Vedi il punto precedente.

**sbocchi occupazionali:**

Matematici, statistici e professioni correlate  
Informatici e telematici  
Tecnici informatici  
Tecnici statistici  
Tecnici del trasferimento e del trattamento delle informazioni  
Tecnici della gestione finanziaria

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Matematici - (2.1.1.3.1)
2. Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)
3. Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

23/04/2014

Per l'ammissione al corso di laurea in Matematica occorre essere in possesso delle seguenti conoscenze di matematica elementare: operazioni e disequazioni tra frazioni; operazioni e disequazioni tra numeri reali; familiarità con la manipolazione di semplici espressioni algebriche e con la risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado; elementi di geometria euclidea e di geometria analitica; familiarità con le definizioni e le prime proprietà delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi e funzioni trigonometriche).

Tali conoscenze sono di solito acquisite nel corso degli studi di scuola media superiore (o equivalente per gli studenti stranieri); in ogni caso, la verifica del possesso di tali conoscenze è propedeutica all'ammissione.

E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno a livello A2/2.

Si ritengono inoltre importanti i seguenti requisiti:

Adeguate motivazioni e buona capacità di assumere un corretto approccio metodologico allo studio

Buone capacità di ragionamento logico e di manipolazione simbolica

Attitudine al metodo scientifico.

#### *Modalità di valutazione della preparazione iniziale dello studente*

Viene utilizzato il test predisposto dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (con.Scienze) e dal Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS) promosso dal MIUR con la collaborazione del CINECA, organismi pubblici che da anni propongono un quadro di riferimento delle conoscenze per l'ingresso ai corsi di laurea scientifici e organizzano un sistema unitario di prove di ingresso.

Le prove di verifica delle conoscenze richieste per l'ingresso non hanno la funzione di limitare gli accessi ai corsi di laurea scientifici, ma hanno piuttosto la finalità di stimolare gli studenti a migliorare la propria preparazione iniziale e quindi migliorare i loro risultati negli studi successivi; tali prove si svolgono nei mesi di Settembre e Ottobre, cioè all'inizio dei corsi di laurea; inoltre viene proposta una sessione di verifiche anticipate, nel mese di Marzo, agli studenti delle ultime classi della scuola superiore che sono interessati ai corsi di laurea scientifici, in modo che essi possano rendersi conto per tempo di eventuali difficoltà e possano valutare opportune azioni correttive.

In particolare il test di ingresso per gli studenti che si iscrivono per la prima volta al Corso di Laurea in Matematica dell'Università di Siena ha unicamente la funzione di fornire allo studente un'autovalutazione sulle proprie conoscenze pregresse nella materia e sulla sua attitudine iniziale a frequentare quel Corso di Laurea. Il suo esito, benché puramente indicativo, va seriamente valutato, in primis dallo studente stesso. Infatti, le implicazioni di un esito negativo della prova di autovalutazione sono quelle di possibili serie difficoltà nel proseguimento degli studi se non superate da un intenso programma di recupero delle lacune nelle materie di base. Non sono quindi previsti OFA per chi non supera o non svolge il test, ma piuttosto l' affidamento ad un Docente Tutor che indichi allo studente il percorso da seguire nel programma di recupero e ne segua e verifichi i progressi.

Analogamente a quanto già fatto nell' a.a. in corso (2013-14), per l' a.a. 2014-15 il test si terrà in modalità online il 29 settembre alle ore 10 presso i laboratori 124 e 143 del Complesso didattico San Niccolò, Via Roma n. 56, successivamente al Precorso del mese di Settembre, che viene svolto in comune con gli studenti dei CdL in Ingegneria del DIISM (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche), e la cui frequenza viene vivamente consigliata a tutti gli immatricolati.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

15/04/2016

Il corso di Laurea in Matematica è ad accesso libero per tutti coloro che abbiano conseguito un diploma di maturità presso una scuola media superiore italiana, o che abbiano un titolo equipollente conseguito all'estero. Da metà aprile a circa la metà di luglio gli studenti iscritti all'ultimo anno di scuola media superiore possono preimmatricolarsi attraverso una procedura online ([segreteriaonline.unisi.it](http://segreteriaonline.unisi.it)). Nel periodo successivo, e fino alla fine di ottobre, è possibile completare la procedura di immatricolazione attraverso la stessa piattaforma on line.

In ogni caso lo studente sostiene una verifica del possesso di conoscenze adeguate per poter seguire proficuamente il Corso di

Laurea. Tale verifica non è una prova d'ingresso selettiva, non vincola l'accesso o l'immatricolazione al CdL, ma è volta a individuare eventuali lacune formative che lo studente deve colmare nel corso del primo anno con l'ausilio dei docenti-tutor e di attività formative di sostegno. Il test viene effettuato a fine settembre ed è preceduto da un precorso (Corso di Recupero), che si tiene nelle prime settimane di settembre, mirato a fornire le conoscenze matematiche di base indispensabili.

In parallelo alle lezioni del primo anno, vengono inoltre svolti corsi di sostegno di matematica e fisica, che hanno l'obiettivo di colmare le principali carenze nelle materie di base e aiutare gli studenti a dotarsi di un metodo di studio adatto alle materie scientifiche.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

23/04/2014

Il Corso di laurea in Matematica dell' Università di Siena ha come obiettivo la formazione di laureati che abbiano acquisito:

Comprensione dei metodi propri della matematica, valorizzazione dei procedimenti di astrazione che essa utilizza, forte consapevolezza del rigore logico che ad essa compete

Conoscenze di base in fisica e informatica

Conoscenza degli aspetti statistici e computazionali dei metodi matematici usati nella descrizione dei fenomeni

Conoscenza di modelli matematici per la descrizione e lo studio di fenomeni naturali, sociali ed economici

Conoscenza degli sviluppi delle teorie matematiche moderne e dei problemi che esse affrontano

Capacità di aggiornamento continuo delle sue conoscenze.

Il percorso formativo proposto per raggiungere l'obiettivo descritto è basato su una parte preponderante di insegnamenti e connesse attività formative (lezioni, esercitazioni, studio individuale, prove intermedie, laboratorio, esami scritti ed orali), comune a tutti gli studenti, organizzata in modo da fornire agli stessi una preparazione matematica articolata ed approfondita con una accentuata presenza di contenuti nell'ambito della formazione teorica accompagnata dalle necessarie competenze di base nelle materie affini per eccellenza alla Matematica quali la Fisica e l'Informatica. Questa parte comune si sostanzia nell'Ordinamento nella condivisione di un minimo di 48 CFU nelle Attività formative di base e di un minimo di 57 CFU nelle Attività formative caratterizzanti, per un totale di 105 CFU minimi di cui 87 nei settori MAT/, caratterizzanti la Classe - condivisi da tutti gli studenti.

La parte comune viene poi completata con percorsi differenziati, finalizzati a caratterizzare meglio il profilo del laureato, dandogli in ogni caso sia la possibilità di proseguire gli studi in una laurea magistrale (in Matematica o in altre discipline, ad es. Fisica, Informatica, Ingegneria Informatica, Statistica), sia la possibilità di inserirsi nel mondo del lavoro. Allo scopo il CdL potrà ove ne

sussistano le condizioni, in particolare riguardo alla numerosità dei Docenti e degli Studenti attivare un numero adeguato di Curricula.

La differenziazione tra i percorsi (o Curricula ove attivati) viene ottenuta utilizzando in modo flessibile i crediti disponibili per le Attività formative affini e integrative, per le quali l'Ordinamento proposto prevede da un minimo di 18 CFU a un massimo di 36 CFU, tutti non appartenenti ai settori scientifico/disciplinari MAT/, caratterizzanti la Classe.

Nello specifico, risultano attualmente ben individuati e disponibili allo studente (ma non obbligatori) due diversi Orientamenti formativi: il primo ("Generale") si realizza mediante il percorso Basi di Dati (2° anno) + Fisica 2 (3° anno), il secondo ("Matematica e Statistica") si ottiene invece optando per Statistica II (2° anno) + Statistica per l'Economia e l'Impresa (3° anno). Il secondo percorso si avvantaggia di competenze scientifico/didattiche attualmente presenti nel Dipartimento di Economia Politica e Statistica (DEPS) e, come già indicato nella Presentazione (vedi "Il Corso di Studio in breve"), consente al laureato di iscriversi senza debiti formativi alla Laurea Magistrale in Scienze Statistiche per le Indagini Campionarie (SSIC) erogata dal citato Dipartimento.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
<b>Area della formazione di base</b>		
<p><b>Conoscenza e comprensione</b></p> <p>I laureati in Matematica:</p> <p>Conoscono e sanno utilizzare il calcolo in una e più variabili, l'algebra lineare e le basi dell'algebra e della geometria. Posseggono inoltre le seguenti conoscenze e competenze:</p> <p>Conoscenze di base di fisica e di informatica.</p> <p>Conoscenza e comprensione delle applicazioni di base della matematica alla fisica.</p> <p>Competenze computazionali e informatiche comprendenti la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici.</p> <p>Questi obiettivi vengono raggiunti tramite le attività connesse ad alcuni insegnamenti fondamentali obbligatori per tutti gli studenti, concentrati al primo anno del Corso di Studi, e verificati mediante le relative prove intermedie (ove previste dal Regolamento Didattico) e i relativi esami finali (comunque obbligatori). Tali insegnamenti fondamentali sono strutturati con lezioni ed esercitazioni. Inoltre, gli insegnamenti di Informatica e Fisica prevedono una adeguata attività di laboratorio.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p> <p>I laureati in Matematica:</p>		



Sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli.

Sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi.

Sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA [url](#)

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA [url](#)

CALCOLO [url](#)

FISICA I [url](#)

FONDAMENTI DI ALGEBRA [url](#)

FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

PROGRAMMAZIONE [url](#)

FISICA II [url](#)

## Area della formazione teorica

### Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica posseggono inoltre le seguenti conoscenze:

Conoscenze di logica matematica

Conoscenze di geometria analitica e differenziale

Conoscenze sulle strutture algebriche

Conoscenze sugli spazi metrici, sulle successioni e serie di funzioni e sulle equazioni differenziali

Questi obiettivi vengono raggiunti tramite le attività connesse ad alcuni insegnamenti - in massima parte obbligatori per tutti gli studenti - e verificati mediante le relative prove intermedie (ove previste dal Regolamento Didattico) e i relativi esami finali (comunque obbligatori) .

Inoltre i laureati in matematica

Sono capaci di leggere e comprendere testi di Matematica e di consultare articoli di ricerca in Matematica.

Questo obiettivo viene raggiunto da una parte mediante l'uso sistematico di testi di riferimento da adottare obbligatoriamente per tutti gli insegnamenti, e dall'altra per quanto riguarda testi più avanzati e articoli di ricerca in matematica mediante la redazione della dissertazione per la prova finale, la quale costituirà la verifica principale del conseguimento del risultato.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica:

Sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati ad essi;

Sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;

Sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;

Sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA GENERALE [url](#)

ANALISI MATEMATICA [url](#)

ELEMENTI DI LOGICA [url](#)

## Area della formazione modellistico-applicativa

### Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica posseggono inoltre le seguenti conoscenze:

Conoscenze sul calcolo delle probabilità e statistica  
Conoscenze di alcuni metodi numerici  
Conoscenze di fisica matematica

Questo obiettivo viene conseguito mediante un gruppo di insegnamenti fondamentali obbligatori per tutti gli studenti e le connesse attività formative (lezioni, esercitazioni, frequenza ai laboratori di analisi numerica, studio individuale, prove intermedie), e verificati mediante le prove scritte, pratiche e/o orali previste per i relativi esami.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica:

Sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;  
Sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;  
Sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;  
Sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITA' [url](#)

CALCOLO NUMERICO [url](#)

FISICA MATEMATICA [url](#)

RICERCA OPERATIVA [url](#)

## Area della formazione trasversale

### Conoscenza e comprensione

A seconda del percorso (o Curriculum, ove presente) seguito, i laureati in matematica acquisiscono alcune delle seguenti conoscenze:

Conoscenze ulteriori e più avanzate in fisica, sia dal punto di vista teorico che sperimentale;  
Conoscenze ulteriori e più avanzate in informatica, sia dal punto di vista logico-teorico che computazionale;  
Conoscenze storico-critiche sullo sviluppo della matematica;  
Adeguate competenze statistiche, sia dal punto di vista dei metodi che delle applicazioni all' economia, alle scienze della vita e alle scienze sociali.

Questo obiettivo viene raggiunto tramite un significativo numero di insegnamenti, organizzati in "pacchetti" coerenti con l'obiettivo formativo desiderato, che lo studente seguirà una volta scelto il percorso. La verifica del conseguimento dell'obiettivo avviene mediante le relative prove intermedie (ove previste dal Regolamento Didattico) e i relativi esami finali (comunque obbligatori).

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica:

Sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati ad essi;

Sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;

Sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;

Sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;

Sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BASI DI DATI [url](#)

STATISTICA II [url](#)

COMPLEMENTI DI MATEMATICA [url](#)

MATEMATICA PER L'ECONOMIA [url](#)

MECCANICA ANALITICA [url](#)

QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati in Matematica:</p> <p>Sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;</p> <p>Sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;</p> <p>Sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;</p> <p>Hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.</p> <p>I primi due obiettivi verranno raggiunti mediante le attività (lezioni, esercitazioni, studio individuale) previste per tutti gli insegnamenti. Il terzo obiettivo sarà ottenuto utilizzando insegnamenti caratterizzanti specifici (in particolare di probabilità e statistica e di fisica matematica) obbligatori per tutti gli studenti, oltre a quelli delle attività affini e integrative del corso di laurea (che obbligatoriamente non appartengono ai settori scientifico/disciplinari matematici). La verifica del conseguimento degli obiettivi avviene mediante le relative prove intermedie (ove previste dal Regolamento Didattico) e i relativi esami finali (comunque obbligatori). Queste modalità e verifiche si applicano anche per quanto riguarda la capacità di lavorare bene autonomamente. Per l'ultimo obiettivo, lo strumento principale è la frequenza ai laboratori di informatica e analisi numerica, e la verifica avviene mediante la capacità di svolgere i programmi ivi assegnati, sia a gruppi di studenti che individualmente.</p>
<b>Abilità</b>	<p>I laureati in Matematica:</p> <p>Sono in grado di comunicare problemi idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;</p> <p>Sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo industriale o finanziario e formulando gli adeguati</p>

<b>comunicative</b>	<p>modelli matematici a supporto di attività in vari ambiti.</p> <p>Il primo obiettivo viene raggiunto e verificato progressivamente mediante le prove scritte e/o orali previste per gli esami di tutti gli insegnamenti, e in particolare mediante la preparazione della dissertazione prevista per la prova finale. Per il secondo obiettivo, si useranno in massima parte le attività formative affini e integrative, che obbligatoriamente appartengono ai settori scientifico/disciplinari non matematici; la verifica avviene attraverso i relativi esami finali.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati in Matematica:</p> <p>Sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia.</p> <p>In particolare essi sono in grado di affrontare tematiche avanzate e prossime alla ricerca scientifica nei seguenti campi di studio, specifici della Matematica o ad essa strettamente affini:</p> <p>Logica Matematica e Fondamenti; Algebra e Geometria; Analisi Matematica; Fisica Matematica; Analisi Numerica; Informatica.</p> <p>Inoltre, essi sono in grado di apprendere ed elaborare informazioni e ricerche riguardanti fenomeni naturali e sociali nell'ambito della Biologia, della Chimica, della Fisica, dell'Economia e della Statistica allo scopo di collocarle in un quadro razionale e formulare modelli matematici per i fenomeni in questione.</p> <p>Inoltre i laureati in Matematica:</p> <p>Hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di studio e di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.</p> <p>Tutte le attività formative del Corso di Laurea in Matematica saranno utilizzate per la verifica del conseguimento di questi obiettivi.</p>

La prova finale consiste nella presentazione, con discussione davanti ad una Commissione di Laurea in seduta pubblica, di una dissertazione scritta individuale su argomenti di interesse matematico. La dissertazione e la presentazione sono in lingua italiana, salvo motivata richiesta in altro senso da parte dello studente al Comitato per la Didattica.

La dissertazione deve essere preparata con la supervisione di un relatore, scelto fra i docenti dell'Ateneo. La scelta del relatore è operata dal candidato e subordinata all'approvazione del Comitato per la Didattica, sentito il docente prescelto. Per la preparazione della dissertazione lo studente può dietro approvazione del Comitato per la Didattica - avvalersi di stages, presso un'azienda o un ente esterno, o di periodi di studio in strutture diverse dall'Ateneo senese.

Con la dissertazione e la sua discussione pubblica, lo studente deve dimostrare - mediante l'illustrazione della specifica tematica ivi discussa - di aver raggiunto gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea.

Il voto per la prova finale è espresso in centodecimi con eventuale lode, e alla stessa vengono attribuiti 6 CFU.

Il punteggio di merito viene attribuito in misura prevalente in base alla qualità dell'intero percorso di studi svolto dallo studente, e inoltre in base alla dimostrazione della maturità e padronanza raggiunta nell'acquisizione degli obiettivi di apprendimento indicati attraverso l'illustrazione della specifica tematica discussa nella dissertazione.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

14/04/2016

### **Modalità di svolgimento**

La prova finale consiste nella presentazione, con discussione davanti ad una Commissione di Laurea in seduta pubblica, di una dissertazione individuale scritta su argomenti di interesse matematico. La dissertazione e la presentazione sono in lingua italiana, salvo motivata richiesta in altro senso da parte dello studente al Comitato per la Didattica. La dissertazione deve essere preparata con la supervisione di un relatore, scelto fra i Docenti dell'Ateneo. La scelta del relatore è operata dal candidato. Per la preparazione della dissertazione lo studente può dietro approvazione del Comitato per la Didattica - avvalersi di stages, presso un'azienda o un ente esterno, o di periodi di studio in strutture diverse dall'Ateneo senese.

### **Commissione della prova finale**

La Commissione della prova finale è composta di norma da 5 componenti, nominati dal Direttore del Dipartimento. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti e di altri Atenei) e docenti a contratto.

### **Indicazioni operative**

Per essere ammessi alla prova finale, lo studente deve presentare domanda presso la Segreteria Studenti almeno un mese prima della data della sessione di Laurea (in base al calendario reperibile sul sito web del dipartimento nella sezione didattica - [tesi e tirocini](#)). La domanda di Laurea è accettata con riserva nel caso lo studente non abbia conseguito tutti i crediti previsti dall'ordinamento del Corso di Laurea (esclusi i crediti previsti per la prova finale); in tal caso lo studente deve conseguire tutti i crediti mancanti almeno 15 giorni prima della data della sessione di Laurea. Al momento della domanda lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie ed eventuali more.

Lo studente deve inoltre consegnare copia dell'elaborato, con frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria Studenti del Dipartimento, entro al massimo una settimana prima della data della discussione come indicato nel [calendario delle sessioni di Laurea](#).

Alla prova finale sono attribuiti 6 CFU.

### **Modalità/regole di attribuzione del voto finale**

Il voto per la prova finale è espresso in centodecimi con eventuale lode. Il punteggio di merito viene attribuito dalla Commissione di Laurea in misura prevalente in base alla qualità dell'intero percorso di studi svolto dallo studente, e inoltre in base alla dimostrazione della maturità e padronanza raggiunta nell'acquisizione degli obiettivi di apprendimento indicati attraverso l'illustrazione della specifica tematica discussa nella dissertazione.

Per il conferimento della lode è necessaria l'unanimità dei membri della Commissione.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di Dipartimento sotto il menu [Didattica - Tesi e Tirocini](#).



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Per i corsi e i moduli di insegnamento, i docenti responsabili verificano la preparazione degli studenti mediante eventuali prove in itinere e una prova finale. Le prove possono essere scritte, orali e/o pratiche. Gli esiti delle prove in itinere potranno costituire elemento di valutazione finale per la commissione giudicatrice. Dal superamento della prova finale deriva l'attribuzione dei CFU. Le modalità di svolgimento delle eventuali prove in itinere e delle prove finali sono comunicate agli studenti all'inizio del corso. All'interno dei corsi di insegnamento integrati, la prova di verifica al termine del primo modulo può valere come prova in itinere del corso.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

[http://193.205.7.211/EasyCourse/Orario/Dipartimento\\_di\\_Ingegneria\\_dell'Informazione\\_e\\_Scienze\\_matematiche/2016-2017/91/Curricu](http://193.205.7.211/EasyCourse/Orario/Dipartimento_di_Ingegneria_dell'Informazione_e_Scienze_matematiche/2016-2017/91/Curricu)

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www3.diism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.sess.php>

## 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.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA <a href="#">link</a>	BELLISSIMA FABIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
2.	MAT/03	Anno di corso 1	ALGEBRA LINEARE ( <i>modulo di ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA</i> ) <a href="#">link</a>	CHIANTINI LUCA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	CALCOLO 1 ( <i>modulo di CALCOLO</i> ) <a href="#">link</a>	NUGARI RITA <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	CALCOLO 2 ( <i>modulo di CALCOLO</i> ) <a href="#">link</a>	NUGARI RITA <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
5.	MAT/02	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ALGEBRA <a href="#">link</a>	BELLISSIMA FABIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
6.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	TIEZZI ELISA BENEDETTA PRIMAVERA <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
7.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA AFFINE ( <i>modulo di ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA</i> ) <a href="#">link</a>	CHIANTINI LUCA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
8.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	FALASCHI MORENO <a href="#">CV</a>	PO	6	60	

## QUADRO B4

## Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Presidio San Niccol

## QUADRO B4

## Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori DIISM

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori Presidio San Niccol

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio Presidio San Niccol

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/biblioteche/biblioteca-di-area-tecnico-scientifica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche ([si veda il link allegato](#)). 07/04/2015

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento in ingresso le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Orientamento informativo presso le Scuole ed accoglienza degli studenti delle Scuole Secondarie Superiori (SSS) in Dipartimento.

Comunicazione dell'offerta formativa erogata dal Dipartimento verso l'esterno. L'attività comprende l'analisi delle zone geografiche con studenti potenzialmente interessati e studio delle modalità di diffusione. Per i corsi di studio erogati in lingua Inglese, la Commissione è coadiuvata dalla Commissione per l'Internazionalizzazione che promuove l'offerta formativa presso paesi esteri di interesse.

Organizzazione di giornate di incontro su scienza e tecnologia (interventi e dimostrazioni presso i laboratori didattici e di ricerca rivolti anche agli studenti delle SSS).

Iniziative congiunte scuola-università: Nuovi percorsi di qualità ed eventuali iniziative specifiche con singole scuole.



Organizzazione dell'iniziativa Università aperta.

Attivazione stage per studenti.

Gestione del sito Web per l'orientamento in ingresso (<http://www.diism.unisi.it/it/didattica/orientamento-0>).

Colloqui individuali di orientamento in ingresso in base ad un calendario di date pubblicate dall'Ateneo.

Descrizione link: Orientamento in ingresso - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento e tutorato in itinere è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato).<sup>07/04/2015</sup>

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento e tutorato in itinere le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Attuazione delle azioni previste per il recupero degli OFA.

Assistenza agli studenti stranieri iscritti alle lauree magistrali nel rapporto con le varie strutture dell'Ateneo.

Coordinamento degli studenti tutor per la programmazione delle attività di supporto.

Presentazione del Dipartimento, dei servizi di Dipartimento e di Ateneo alle matricole durante i precorsi e all'inizio del primo periodo di lezione con una giornata a loro dedicata (Accoglienza matricole).

Redazione e aggiornamento del Vademecum e Quickstart per gli studenti-matricole.

I contatti dei tutor sono pubblicati su Web nel sito dell'Orientamento all'indirizzo <http://www.diism.unisi.it/it/didattica/home-orientamento/contatti>.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/tutorato>

QUADRO B5

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

L'assistenza per lo svolgimento di stage e tirocini all'esterno è gestita a livello di Ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (<sup>14/04/2015</sup> si veda il link allegato).

A livello di Dipartimento è stato creato un database che permette di archiviare le attività di tirocinio svolte insieme ai riferimenti delle strutture o aziende ospitanti ([database tirocini](#)).

Le procedure e la modulistica riguardanti stage e tirocini per il Corso di studio sono pubblicate al seguente link:

<http://www3.diism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.php>.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità 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.*

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti in ingresso, i servizi erogati per tutti i corsi di studio possono essere consultati alla seguente pagina:

<http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero>.

A livello di Dipartimento l'assistenza è fornita dai docenti coordinatori dei singoli accordi di mobilità internazionale e dai Presidenti dei Corsi di Studio che supportano gli studenti interessati nella scelta degli esami da sostenere all'estero e nella predisposizione del piano di studi.

Risultano in vigore nel Dipartimento circa 50 programmi di scambio Erasmus. Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alla seguenti pagine:

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/erasmus>

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/accordi-internazionali>.

Descrizione link: Studio e lavoro all'estero

Link inserito: <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'accompagnamento al lavoro è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato<sup>15/04/2016</sup>).  
Indicazioni per le opportunità a livello internazionale sono gestite dal servizio di relazioni internazionali (si veda <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero/stage-e-lavoro-allestero>).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'accompagnamento al mondo del lavoro le attività svolte riguardano le seguenti azioni

Organizzazione di giornate di incontro con le aziende, quali il *Career Day* e *Recruiting Week*

Organizzazione di iniziative volte a favorire l'incontro fra imprese e studenti.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Ufficio Relazioni con il Pubblico

<http://www.unisi.it/urp>

23/04/2014

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea

<http://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-diritto-allo-studio-borse-e-premi-di-laurea>

26/09/2016

Le tabelle di sintesi della valutazione studenti per il Corso di Studio sono presenti in Allegato.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alla seguente pagina:

[valutazione singoli insegnamenti](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

23/09/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Tabella degli indicatori dati di ingresso, percorso e di uscita

26/09/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015

## QUADRO C3

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

Il monitoraggio delle opinioni degli enti/aziende su stage e tirocini è effettuato dai singoli docenti che fungono da tutor <sup>28/09/2016</sup>accademici. Il tirocinio prevede infatti la stesura di una breve relazione in cui si riassume l'attività svolta dallo studente e si riporta il giudizio del tutor aziendale. Per il CdS in matematica al momento non sono disponibili valutazioni, dato che la possibilità di effettuare stage/tirocini è stata prevista in forma sperimentale solo a partire dal presente anno accademico.

L'Ateneo ha attivato un Osservatorio degli Stage, che ha il compito di fornire le statistiche sul numero di tirocini effettuati nell'ambito di ciascun corso di studi e rilevare il grado di soddisfazione di studenti e aziende coinvolte, mediante appositi questionari. I risultati di tali rilevazioni sono riportati nel sito web del Placement Office, all'indirizzo <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>.

Descrizione link: Osservatorio sugli stage

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>



## Organizzazione e Gestione della Qualità

### *Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo*

Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.

E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.

Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.

Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile. Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.

Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

## ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'

### **A - Articolazione centrale di Ateneo**

L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:

#### *Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)*

Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:

- a) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
- c) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
- d) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
- e) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
- f) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).

Più nello specifico il PQA è tenuto a svolgere, con il supporto dell'Ufficio Assicurazione della Qualità ed in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica:

### *Funzioni nelle Attività Formative*

- a) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
- c) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
- d) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;
- e) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
- f) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti.

### **B - Articolazione periferica di Ateneo**

Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo.

#### **Per ogni Dipartimento**

Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:

##### 1) Referente Qualità per la Didattica

Tale referente rappresenta il terminale di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.

In particolare il referente svolgerà una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopererà con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica dipartimentale.

##### 2) Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:

- a) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- b) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
- c) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.

Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

#### **Per ciascun Corso di Studio**

La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.

Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della Commissione AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamenti, etc).

La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

#### **Nucleo di Valutazione di Ateneo**

Il NV è un organo dell'Ateneo con funzioni di valutazione e indirizzo.

Ferme restando le tradizionali competenze attribuite ai NdV dalle norme legislative il documento AVA ha attribuito ai NdV ulteriori competenze che possono essere così riassunte:

- a) Valutazione della politica per l'Assicurazione della Qualità dell'Ateneo;
- b) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) dell'Ateneo per la formazione e per l'AQ della formazione;
- c) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del sistema di AQ dei Corsi di Studio (CdS);
- d) Valutazione della messa in atto e della tenuta sotto controllo dell'AQ della formazione a livello di Ateneo, CdS, Dipartimenti ed eventuali Strutture di raccordo;

- e) Valutazione dell'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione anche con riferimento all'efficacia degli interventi di miglioramento;
- f) Formulazione di indirizzi e raccomandazioni volti a migliorare la qualità delle attività di formazione dell'Ateneo;
- g) Accertamento della persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e delle Sedi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Schema del Sistema di Assicurazione della Qualit

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

15/04/2016

La Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio è il soggetto responsabile dell'AQ del CdS. La Commissione si dovrà occupare dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività dovranno essere svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento e con il supporto del PQA.

Per il corso di laurea in Matematica la Commissione è composta da:

Prof. Sorbi Andrea (Responsabile QA CdS)

Prof. Bellissima Fabio (Presidente del Comitato per la Didattica del Cds)

Prof. Cardinali Ilaria (Docente)

Sig.ra Becattini Elisabetta (Studente CdS)

## QUADRO D3

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

20/04/2015

Si producono, in allegato, le principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario gestione attivit AQ

## QUADRO D4

### Riesame annuale

23/04/2014

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame è stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. E' stato successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo e all'Ufficio di



supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed, infine, essere inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Matematica
<b>Nome del corso in inglese</b>	Mathematics
<b>Classe</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unisi.it/ugov/degree/9990">http://www.unisi.it/ugov/degree/9990</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Corsi interateneo

*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>	BELLISSIMA Fabio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Comitato per la Didattica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AGLIANO'	Paolo	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ALGEBRA GENERALE
2.	BOCCI	Cristiano	MAT/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA ANALITICA
3.	CHIANTINI	Luca	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA AFFINE 2. ALGEBRA LINEARE
4.	CHIAPPINELLI	Raffaele	MAT/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA
5.	FALASCHI	Moreno	INF/01	PO	1	Base	1. PROGRAMMAZIONE
6.	NUGARI	Rita	MAT/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CALCOLO 1 2. CALCOLO 2
7.	RINALDI	Simone	INF/01	PA	1	Base	1. BASI DI DATI
8.	SAMPOLI	Maria Lucia	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CALCOLO NUMERICO 1
9.	TIEZZI	Elisa Benedetta Primavera	INF/01	PA	1	Base	1. FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BACCONI	SARA	sara.bacconi@student.unisi.it	
CECCARELLI	ELEONORA	eleonora.ceccarel@student.unisi.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Becattini	Elisabetta
Bellissima	Fabio
Cardinali	Ilaria
Sorbi	Andrea

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
NUGARI	Rita	
CHIAPPINELLI	Raffaele	
BELLISSIMA	Fabio	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

**Sedi del Corso****Sede del corso: Via Roma 56, 53100 - SIENA**

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2015

Utenza sostenibile (**immatricolati previsti**)

30

**Eventuali Curriculum**

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	SE007^2012^00^1076
<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

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	28/05/2012
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	26/07/2012
Data di approvazione della struttura didattica	03/05/2012
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	08/05/2012
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	02/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe L-35, risulta derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (32) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una relativamente bassa numerosità di studenti nel triennio 2004-2007, con consistente crescita negli ultimi due a.a. e da un tasso di abbandono in netta diminuzione. La trasformazione del precedente Corso di Laurea in Matematica nell'attuale con la medesima denominazione ha comportato la revisione dei contenuti e dei metodi di insegnamento prevedendo anche la riduzione del numero degli insegnamenti, e un rafforzamento di quelli caratterizzanti della Classe. Il Corso prevede un percorso orientato alla formazione di matematici con specifiche competenze statistiche, e uno orientato alla formazione di matematici con specifiche competenze informatiche. Le esigenze formative sono ben argomentate e i risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici\*](#)

[\*Linee guida per i corsi di studio telematici\*](#)

- 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*

Unico Corso della Classe L-35, risulta derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (32) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una relativamente bassa numerosità di studenti nel triennio 2004-2007, con consistente crescita negli ultimi due a.a. e da un tasso di abbandono in netta diminuzione. La trasformazione del precedente Corso di Laurea in Matematica nell'attuale con la medesima denominazione ha comportato la revisione dei contenuti e dei metodi di insegnamento prevedendo anche la riduzione del numero degli insegnamenti, e un rafforzamento di quelli caratterizzanti della Classe. Il Corso prevede un percorso orientato alla formazione di matematici con specifiche competenze statistiche, e uno orientato alla formazione di matematici con specifiche competenze informatiche. Le esigenze formative sono ben argomentate e i risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	301604109	ALGEBRA	MAT/02	Fabio BELLISSIMA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/04	48
2	2015	301601874	ALGEBRA GENERALE	MAT/02	Paolo AGLIANO' <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/02	72
3	2016	301604110	ALGEBRA LINEARE (modulo di ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA)	MAT/03	Luca CHIANTINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/03	48
4	2015	301601875	ANALISI MATEMATICA	MAT/05	Raffaele CHIAPPINELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/05	72
5	2015	301601876	BASI DI DATI	INF/01	Simone RINALDI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	INF/01	72
6	2016	301603476	CALCOLO 1 (modulo di CALCOLO)	MAT/05	Rita NUGARI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/05	60
7	2016	301604113	CALCOLO 2 (modulo di CALCOLO)	MAT/05	Rita NUGARI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/05	60

Andrea



8	2015	301601877	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b>	MAT/06	BATTINELLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	SECS-S/06	60
9	2014	301600294	<b>CALCOLO NUMERICO 1</b> (modulo di CALCOLO NUMERICO)	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Maria Lucia SAMPOLI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/08	60
10	2014	301600295	<b>CALCOLO NUMERICO 2</b> (modulo di CALCOLO NUMERICO)	MAT/08	Docente non specificato		48
11	2014	301600296	<b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b>	MAT/04	Andrea SORBI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/01	48
12	2015	301601878	<b>ELEMENTI DI LOGICA</b>	MAT/01	Andrea SORBI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/01	48
13	2014	301600297	<b>FISICA MATEMATICA</b>	MAT/07	Silvia TOTARO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/07	72
14	2016	301604116	<b>FONDAMENTI DI ALGEBRA</b>	MAT/02	Fabio BELLISSIMA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/04	48
15	2016	301604117	<b>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Elisa Benedetta Primavera TIEZZI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	INF/01	60
16	2016	301604118	<b>GEOMETRIA AFFINE</b> (modulo di ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA)	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Luca CHIANTINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/03	48
17	2015	301601880	<b>GEOMETRIA ANALITICA</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Cristiano BOCCI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i> Docente non	MAT/03	72

18	2014	301600299	<b>LOGICA MATEMATICA</b>	MAT/01	specificato		72
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Moreno		
19	2016	301604120	<b>PROGRAMMAZIONE</b>	INF/01	FALASCHI	INF/01	60
					<i>Prof. Ia fascia</i>		
					<i>Università degli Studi di SIENA</i>		
						ore totali	1128

Offerta didattica programmata

<b>Attività di base</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Formazione Matematica di base	MAT/05 Analisi matematica <i>CALCOLO (1 anno) - 12 CFU</i>	36	36	30 - 36
	MAT/03 Geometria <i>ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (1 anno) - 12 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra <i>ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>FONDAMENTI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU</i> <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU</i>	15	15	9 - 15
Formazione informatica	INF/01 Informatica <i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	9 - 15
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			63	48 - 66
<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Formazione Teorica	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>	48	48	36 - 51
	MAT/04 Matematiche complementari <i>COMPLEMENTI DI MATEMATICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA ANALITICA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra <i>ALGEBRA GENERALE (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/01 Logica matematica <i>ELEMENTI DI LOGICA (2 anno) - 6 CFU</i> <i>LOGICA MATEMATICA (3 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa			

	<i>RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			
Formazione	<i>CALCOLO NUMERICO (3 anno) - 12 CFU</i>	30	24	21 - 30
Modellistico-Applicativa	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>FISICA MATEMATICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)**

**Totale attività caratterizzanti** 72 57 - 81

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>MECCANICA ANALITICA (3 anno) - 9 CFU</i>			
	INF/01 Informatica			
	<i>BASI DI DATI (2 anno) - 9 CFU</i>			18 -
Attività formative affini o integrative	SECS-S/01 Statistica	36	18	36 min
	<i>STATISTICA II (2 anno) - 9 CFU</i>			18
	SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			
	<i>MATEMATICA PER L'ECONOMIA (3 anno) - 9 CFU</i>			

**Totale attività Affini** 18 18 - 36

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	6	3 - 9
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	24 - 36

**CFU totali per il conseguimento del titolo 180**

**CFU totali inseriti** 180 147 - 219





## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra	30	36	30
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità' e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
MAT/08 Analisi numerica				
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	9	15	9
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Formazione informatica	INF/01 Informatica	9	15	6
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:				-
<b>Totale Attività di Base</b>				48 - 66

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Teorica	MAT/01 Logica matematica	36	51	10
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità' e statistica matematica			

Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	21	30	10
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 30:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		57 - 81		

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/02 - Campi elettromagnetici			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni	18	36	18
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche			
	SECS-P/01 - Economia politica			
	SECS-S/01 - Statistica			
	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			
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 36		

## Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	15

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
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	3	9
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

24 - 36

## Riepilogo CFU

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

Range CFU totali del corso

147 - 219

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività



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

La presenza dei settori FIS/01 e FIS/02 (già inseriti nel presente ordinamento tra quelli di base) è giustificata dall'obiettivo di completare la necessaria formazione di un matematico "generale" nella Fisica, e dal fatto che i CFU previsti nelle attività di base non appaiono sufficienti allo scopo.

La presenza dei settori FIS/03, FIS/04, FIS/07, FIS/08 (previsti nel D.M. 270 per le attività di base) è motivata dalla articolazione (attuale o futura) del Corso di Studio in curricula più marcatamente rivolti alle applicazioni della matematica alla Fisica.

La presenza del settore INF/01 (già inserito nel presente ordinamento tra quelli di base) è giustificata dall'obiettivo di completare la necessaria formazione di un matematico "generale" nell'Informatica, e dal fatto che i CFU previsti nelle attività di base non appaiono sufficienti allo scopo.

La presenza del settore ING-INF/05 (previsto nel D.M. 270 per le attività di base) è motivata dalla articolazione (attuale o futura) del Corso di Studio in curricula più marcatamente rivolti alle applicazioni della matematica alla Informatica.

Infine, si sottolinea come l'ampiezza dell'elenco dei settori proposto per queste attività, e il quantitativo di CFU ammessi, consentano comunque allo studente di seguire anche altri percorsi formativi orientati in particolare alle applicazioni e interazioni della matematica con le scienze di area economico/statistica o di area ingegneristica - nei quali sia presente una consistente quantità di crediti in settori affini e integrativi non già di base o caratterizzanti.

## Note relative alle attività caratterizzanti