



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RED	Matematica (IdSua:1556684)
<b>Nome del corso in inglese</b> RED	Mathematics
<b>Classe</b>	LM-40 - Matematica RED
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RED	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RED	<a href="http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica">http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ROSSO Riccardo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MATEMATICA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONSANTE	Francesco	MAT/03	PO	1	Caratterizzante
2.	CANONACO	Alberto	MAT/02	PA	1	Caratterizzante
3.	CARBONE	Raffaella	MAT/06	RU	1	Caratterizzante
4.	GUALANDI	Stefano	MAT/09	RD	1	Caratterizzante
5.	MARACCI	Mirko	MAT/04	PA	1	Caratterizzante

6.	SANGALLI	Giancarlo	MAT/08	PO	1	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>						LOCATELLI Riccardo STERZA Enrico VAI Luca ZERBINATI Umberto
<b>Gruppo di gestione AQ</b>						Gabriele Merli Luca Alberti Archetti Matteo Negri Riccardo Rosso
<b>Tutor</b>						Lorenzo MACCONE Francesco SALVARANI

## Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea magistrale in Matematica costituisce un progetto formativo di livello avanzato nell'ambito della matematica. La struttura portante è largamente mirata a un solido apprendimento disciplinare nei principali settori; apprendimento, è bene precisare, inteso nel senso ampio della parola, non solo quindi con accezione contenutistica, ma come crescita complessiva della consapevolezza e della familiarità con il metodo matematico verso un grado di maturità adeguato a un secondo livello di laurea. I percorsi sono pensati in modo da stimolare una preparazione non monotematica, ma cercando nel contempo di favorire il contatto con gli argomenti di punta delle ricerche attuali in matematica, laddove possibile. Chiaramente, il ruolo della matematica nella cultura scientifica passata e presente fa sì che in questo processo formativo abbia un rilievo non secondario la presenza di insegnamenti di collegamento interdisciplinare con settori non matematici. A questo riguardo osserviamo inoltre che, seppure si proponga come approfondimento naturale di una qualunque laurea della classe L-35 (Scienze Matematiche), il corso è strutturato in modo non solo da consentirne la fruizione, ma anche da garantirne l'efficacia per coloro che, provenendo da lauree affini, fossero intenzionati a sviluppare i propri studi in modo più accentuatamente matematico.



QUADRO A1.a  
R&D

**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 parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le ragioni della riforma e alla quale è stato allegato l'ordinamento didattico del corso di laurea in Matematica e del corso di laurea magistrale in Matematica proposti, rispettivamente, nelle classi L-35 (Scienze Matematiche) e LM-40 (Matematica). La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Associazione Bancaria Italiana, Unione degli Industriali della Provincia di Pavia, Camera di Commercio di Pavia con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Le proposte sono state valutate positivamente sia dal Presidente della Camera di Commercio sia dal Presidente dell'Unione degli Industriali che ha espresso un parere senza dubbio favorevole, ritenendo le iniziative rispondenti alle esigenze ed ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale. Altre organizzazioni hanno ritenuto di non avere osservazioni da formulare.

QUADRO A1.b

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

19/05/2019

In questo anno accademico 2018-19 il corso di Laurea ha confermato l'adesione al progetto di ateneo LM+ che intende promuovere i contatti tra le aziende e gli studenti fornendo una concreta corsia privilegiata per l'inserimento nel mondo del lavoro. Si è puntato a collaborazioni con aziende che avessero progetti in cui venisse valorizzato il bagaglio di competenze dello studente del corso di studi. Nella presentazione dello scorso 21 marzo sono intervenute le aziende:

Accenture

CESI

Comdata

Sapio

Sea Vision

Trilog.

Sono stati ricevuti da parte di alcune aziende contattate (Sea Vision, Trilog, Daisylab e Zucchetti) pareri sui punti di forza e di debolezza del profilo tipico del laureato in matematica. Gli esiti dei questionari hanno evidenziato un apprezzamento per quanto riguarda le capacità di astrazione e di ragionamento. E' stata anche sottolineata la necessità di maggiori conoscenze informatiche. A questo proposito osserviamo che uno dei linguaggi di programmazione menzionati nei questionari, Python, viene da due anni insegnato nei corsi di Programmazione 1 e 2 della laurea triennale. Viene allegato uno dei questionari ricevuti, in base al criterio della completezza.

Pdf inserito: [visualizza](#)

### Profilo matematico avanzato

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

utilizzo delle conoscenze di sviluppi anche avanzati in più di uno dei vari ambiti;  
utilizzo dei collegamenti profondi con discipline non matematiche;  
utilizzo delle competenze computazionali e informatiche  
e della capacità di leggere e comprendere testi avanzati in matematica, anche a livello di ricerca;  
utilizzo delle tecniche dimostrative e della capacità di risolvere problemi in diversi campi della matematica;  
utilizzo della capacità di formalizzazione matematica e di risoluzione di problemi espressi con linguaggi propri di altre discipline scientifiche;  
utilizzo della elevata capacità di identificare gli elementi rilevanti per l'analisi di situazioni e problemi anche in contesti non matematici;  
utilizzo di strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni;  
comunicazione e dialogo con esperti di altri settori.

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

conoscenza di sviluppi anche avanzati in più di uno degli ambiti matematici (algebra commutativa e omologica, geometria e topologia algebrica; analisi funzionale ed equazioni differenziali; probabilità e statistica; modellizzazione fisico-matematica; analisi numerica dei modelli; processi di insegnamento e di apprendimento della matematica);  
solida percezione dei collegamenti profondi con discipline non matematiche, sia in termini di motivazioni della ricerca matematica che di ricadute applicative dei risultati di tali indagini;  
competenze computazionali e informatiche;  
capacità di leggere e comprendere testi avanzati in matematica, anche a livello di ricerca;  
piena maturità circa le tecniche dimostrative e capacità di risolvere problemi in diversi campi della matematica, traendo sia gli strumenti che i metodi necessari da contesti anche apparentemente distanti;  
capacità di formalizzazione matematica e di risoluzione di problemi espressi con linguaggi propri di altre discipline scientifiche; elevata capacità di identificare gli elementi rilevanti per l'analisi di situazioni e problemi anche in contesti non matematici;  
capacità di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni;  
capacità di comunicazione e di dialogo con esperti di altri settori.

#### **sbocchi occupazionali:**

matematici, statistici e professioni correlate  
informatici e telematici

1. Matematici - (2.1.1.3.1)
2. Statistici - (2.1.1.3.2)
3. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)

QUADRO A3.a



### Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

L'accesso alla laurea magistrale è condizionata:

- a) al possesso (all'atto dell'iscrizione) di crediti formativi universitari conseguiti a seguito di attività che complessivamente per i loro contenuti e la loro ampiezza consentano una proficua prosecuzione degli studi in ambito prettamente matematico. Si rimanda al regolamento per la precisazione di tali requisiti curriculari, che potranno essere riassunti in requisiti di possesso di titolo di laurea in specifiche classi e/o di numero minimo di crediti conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari.
- b) all'adeguatezza della preparazione personale dello studente; la verifica di tale idoneità verrà svolta tenendo conto della carriera pregressa e delle motivazioni dello studente. Le modalità di tale verifica, che potrà prevedere anche un colloquio personale o un test scritto, verranno precisate nel regolamento.

QUADRO A3.b

### Modalità di ammissione

03/06/2019

Per potersi iscrivere alla laurea magistrale in Matematica lo studente deve:

\* possedere una certificazione per la conoscenza della lingua inglese di livello europeo almeno B1, o aver acquisito negli studi universitari precedenti almeno 3 CFU di attività formative relative alla lingua inglese;

\* soddisfare una delle seguenti condizioni:

- a) aver conseguito una laurea triennale della classe L-35 (Scienze Matematiche);
- b) aver conseguito una laurea triennale nella classe 32 (Scienze Matematiche) secondo l'ordinamento disciplinato dal DM 509/1999;
- c) essere in possesso di una qualunque laurea in ambito non matematico e aver acquisito almeno 30 CFU in settori MAT/\* o, in caso di laurea disciplinata da ordinamento antecedente al D.M. 509/99 (che non prevede CFU), aver superato corsi in ambito matematico complessivamente equivalenti ad almeno 30 CFU;
- d) possedere un altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Gli studenti che ritengono di essere in possesso del requisito al punto d. sono invitati a seguire le istruzioni riportate nella sezione "immatricolazione e requisiti di ammissione" della pagina web della laurea magistrale.

Verifica della preparazione personale degli studenti.

La verifica non è richiesta per gli studenti che abbiano conseguito la laurea in Matematica presso una Università italiana con una votazione non inferiore a 92/110. Tutti gli altri devono sostenere una prova di ammissione in una delle due sessioni previste nell'anno accademico (la prima sessione nel settembre 2019, la seconda sessione, a richiesta, entro il successivo 31 dicembre: ulteriori informazioni saranno fornite sulla pagina web del Consiglio Didattico). La verifica della preparazione personale è svolta da una commissione appositamente nominata dal Consiglio didattico e si basa sulle conoscenze e sulle motivazioni dello studente, secondo modalità sono dettagliate nel bando appositamente emanato. La verifica può concludersi in uno dei seguenti modi:

- a) ammissione incondizionata alla LM;
- b) ammissione condizionata alla LM, con prescrizioni sulla scelta del curriculum o sull'inserimento di determinati insegnamenti nel piano di studi. Le eventuali prescrizioni non possono contraddire l'ordinamento né implicare restrizioni sui CFU a libera scelta dello studente;
- c) non ammissione, adeguatamente motivata.

La commissione può proporre al Consiglio didattico il riconoscimento per la LM di eventuali CFU già acquisiti dallo studente e non considerati ai fini della valutazione dei requisiti curriculari e della verifica della personale preparazione, ivi compresi eventuali CFU eccedenti i 180 previsti per il conseguimento della laurea triennale.

QUADRO A4.a

RD

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

Il corso proposto costituisce un progetto formativo di livello avanzato nell'ambito della matematica. La struttura portante è largamente mirata a un solido apprendimento disciplinare nei principali settori, apprendimento, è bene precisare, inteso nel senso ampio della parola, non solo quindi, con accezione contenutistica, ma di crescita complessiva della consapevolezza e familiarità con il metodo matematico, il tutto adeguato a un secondo livello di laurea. I percorsi sono pensati in modo da stimolare una preparazione non monotematica, cercando nel contempo, in accordo con gli obiettivi formativi qualificanti della classe, di favorire il contatto con gli argomenti di punta delle ricerche attuali in matematica, laddove possibile. Chiaramente, l'innervamento della matematica nella cultura scientifica passata e presente fa sì che in questo processo formativo abbia un rilievo non secondario la presenza di insegnamenti di collegamento interdisciplinare con settori non matematici. A questo riguardo osserviamo inoltre che, seppure il corso si proponga come approfondimento naturale di una qualunque laurea della classe L-35, sarà strutturato in modo non solo da consentirne la fruizione, ma anche da garantirne l'efficacia per coloro che, provenendo da lauree affini, fossero intenzionati a sviluppare i propri studi in modo più accentuatamente matematico.

Coerentemente con gli obiettivi sopra delineati il percorso formativo sarà strutturato vincolando innanzitutto un certo numero di crediti a un'offerta di insegnamenti di carattere "istituzionale" (relativamente a una laurea di secondo livello); l'offerta sarà bilanciata in modo da contemperare sia l'esigenza di garantire un adeguato approfondimento in uno spettro non troppo ristretto di discipline, sia la necessità di consentire la giusta valorizzazione degli studenti in base alle loro capacità, motivazioni e carriera pregressa. L'ulteriore personalizzazione del piano degli studi sarà poi comunque indirizzata secondo direzioni di comprovata validità.

Le modalità didattiche degli insegnamenti sono prevalentemente quelle convenzionali della lezione frontale e delle esercitazioni, sia in aula che in laboratori informatici; quest'ultima tipologia non è confinata ai corsi prettamente informatici, ma costituisce un completamento importante alla trattazione teorica anche per svariati altri insegnamenti (si pensi all'analisi numerica o alla statistica).

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è prevalentemente demandata alla forma classica della valutazione di un elaborato scritto e/o di un colloquio orale. Inoltre, la natura avanzata di alcuni insegnamenti e la maggiore maturità degli studenti rispetto ad

un corso di laurea di primo livello rende possibile e adeguato l'affidamento della verifica dell'apprendimento ad attività di tipo seminariale, modalità che può rivelarsi particolarmente significativa come riscontro della capacità di sintesi e dell'autonomia dello studente.

QUADRO A4.b.1 RAD	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 Generica</b>			
<b>Conoscenza e comprensione</b>			
<p>I laureati magistrali in matematica:</p> <p>a) conoscono sviluppi avanzati in più di uno dei seguenti ambiti: algebra commutativa e omologica, rappresentazioni; geometria e topologia algebrica e differenziale; analisi funzionale ed equazioni differenziali; probabilità e statistica; modellizzazione fisico-matematica; analisi numerica dei modelli; processi di insegnamento e di apprendimento della matematica.</p> <p>b) hanno una solida percezione dei collegamenti profondi con discipline non matematiche, sia in termini di motivazioni della ricerca matematica che di ricadute applicative dei risultati di tali indagini.</p> <p>c) hanno adeguate competenze computazionali e informatiche.</p> <p>d) sono capaci di leggere e comprendere testi avanzati in matematica, anche a livello di ricerca.</p> <p>Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti in cui sono previste lezioni frontali, esercitazioni, attività di tutorato, ecc.</p> <p>La comprensione e capacità di lettura di testi scientifici viene acquisita mediante lo studio sui testi di riferimento del corso e con il suggerimento di più ampio materiale bibliografico.</p>			
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>			
<p>I laureati magistrali in matematica:</p> <p>a) hanno piena maturità circa le tecniche dimostrative e sono in grado di risolvere problemi in diversi campi della matematica, traendo sia gli strumenti che i metodi necessari da contesti anche apparentemente distanti.</p> <p>b) sono in grado di formalizzare matematicamente problemi espressi con linguaggi propri di altre discipline scientifiche, contribuendone anche alla risoluzione mediante riferimento a modelli prevalentemente tratti dalla letteratura matematica consolidata.</p> <p>c) sono in grado di utilizzare con facilità strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.</p> <p>Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti; in particolare, gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi ed esercizi che variano gradualmente da situazioni di tipo imitativo verso situazioni che</p>			

richiedono una maggiore rielaborazione personale. Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS [url](#)

ALGEBRA SUPERIORE [url](#)

ANALISI FUNZIONALE [url](#)

ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE [url](#)

BASI DI DATI [url](#)

BIOMATEMATICA [url](#)

CALCOLO DELLE VARIAZIONI [url](#)

COMPLEMENTI DI ALGEBRA [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE [url](#)

COMPUTER VISION [url](#)

CURVE ALGEBRICHE E SUPERFICI DI RIEMANN [url](#)

DECISIONS AND CHOICES [url](#)

DIDATTICA DELLA FISICA [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA [url](#)

DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA [url](#)

ELEMENTI FINITI [url](#)

ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)

EVOLUTIONS EQUATIONS [url](#)

FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO [url](#)

FILOSOFIA DELLA SCIENZA (C. P.) [url](#)

FINANCIAL ECONOMETRICS [url](#)

FINANZA MATEMATICA [url](#)

FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE [url](#)

FONDAMENTI DELLA FISICA [url](#)

FONDAMENTI DI ANALISI DEI DATI [url](#)

GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)

GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA [url](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)

MACHINE LEARNING [url](#)

MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)

MECCANICA SUPERIORE [url](#)

METODI STATISTICI DELLA FISICA [url](#)

MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE [url](#)

OTTIMIZZAZIONE [url](#)

PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE [url](#)

PROBABILITA' [url](#)

PROCESSI STOCASTICI [url](#)

RELATIVITA' GENERALE [url](#)

RETI DI CALCOLATORI [url](#)

SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI [url](#)

STATISTICAL LEARNING THEORY [url](#)

STORIA DELLA FISICA [url](#)

STORIA DELLA MATEMATICA [url](#)

TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati magistrali in matematica hanno un'elevata capacità di identificare gli elementi rilevanti per l'analisi di situazioni e problemi anche in contesti non matematici, traendone vantaggio in quanto ad autonomia nelle valutazioni e nei giudizi che sono chiamati a esprimere.</p> <p>Tutte le attività proposte nel corso prevedono una rielaborazione individuale del materiale presentato in classe che favorisce la progressiva acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta. Le modalità d'esame prevedono la verifica dell'apprendimento e dell'acquisizione di tale autonomia.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati magistrali in matematica:</p> <p>a) sono in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità 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>b) sono in grado di dialogare in modo chiaro e proficuo con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario.</p> <p>Gli studenti possono acquisire le abilità indicate durante il corso degli studi in diversi momenti. In particolare, le attività di esercitazioni possono prevedere un intervento attivo da parte dello studente che lo porta progressivamente a una piena capacità di esprimere in modo rigoroso i contenuti matematici appresi. Gli insegnamenti possono prevedere l'utilizzo di testi in lingua inglese. Inoltre, la discussione della tesi di laurea di fronte a una commissione permette di verificare la preparazione acquisita. La verifica dell'acquisizione delle competenze previste avviene primariamente attraverso le prove d'esame.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali in matematica:</p> <p>a) hanno una mentalità analitica che facilita l'individuazione delle eventuali ulteriori conoscenze da acquisire per la gestione di un problema, consentendo la prosecuzione degli studi in modo prevalentemente autonomo;</p> <p>b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.</p> <p>I docenti, nell'ambito della propria autonomia didattica, favoriscono lo sviluppo della capacità dello studente di creare collegamenti tra argomenti presentati in insegnamenti differenti o in diverse parti dello stesso insegnamento. La verifica dell'acquisizione delle competenze previste avviene prevalentemente attraverso le prove d'esame.</p>

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi può avere carattere di indagine approfondita e rielaborazione critica di risultati rilevanti della letteratura

matematica o essere decisamente orientata verso la ricerca. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

14/06/2019

La prova finale, a cui sono attribuiti 33 CFU, prevede la discussione, in seduta pubblica di fronte ad apposita commissione, della tesi, redatta secondo le linee guida di cui al punto precedente. Nel caso in cui lo studente intenda scegliere un relatore esterno al Consiglio Didattico, ne deve chiedere preventiva autorizzazione al Presidente del Consiglio stesso. Questi, secondo le indicazioni del Consiglio, per garantire un coordinamento con le tematiche attinenti agli obiettivi formativi del Corso di studi, può concordare con il relatore e il laureando la scelta di un correlatore, o nominare un controrelatore. I relatori esterni al Consiglio Didattico che non facciano parte del Dipartimento di Matematica sono invitati alla seduta di laurea, limitatamente alla discussione del o dei candidati da loro guidati. I relatori esterni al Consiglio Didattico che fanno parte del Dipartimento di Matematica possono essere nominati come componenti della Commissione.

È consentito sostenere la prova finale o redigere l'elaborato di tesi in una lingua diversa dall'italiano. A tal fine è necessario che:

- a. ci sia l'autorizzazione del relatore e del Presidente del Consiglio Didattico;
- b. la prova sia sostenuta (e/o l'elaborato scritto) in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo);
- c. sia depositato presso gli Uffici competenti un riassunto in lingua italiana che sintetizzi il contenuto del testo;
- d. il titolo dell'elaborato venga redatto nella doppia lingua, straniera e italiana.

Una copia della tesi di laurea dev'essere depositata presso gli Uffici competenti unitamente alla domanda di conseguimento titolo, entro la scadenza all'uopo determinata. Tale copia può anche essere contenuta in un supporto informatico. Lo studente, al fine della pubblicazione della sua tesi nell'OPAC di Ateneo o al fine di rendere consultabile il suo elaborato da terzi, deve prestare apposito consenso.

Lo svolgimento delle prove finali di Laurea Magistrale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato.

Link : [http://matematica.unipv.it/attach/dip\\_mate/regolamento\\_voto\\_LM.pdf](http://matematica.unipv.it/attach/dip_mate/regolamento_voto_LM.pdf) ( Regolamento voto esame finale )

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli studi Laurea Magistrale in Matematica coorte anno accademico 2019-2020

Link: <http://matematica.unipv.it/it/regolamenti-laurea-magistrale>

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

<http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica>

**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica>

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

<http://matematica.unipv.it/it/appelli-laurea-magistrale>

**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/08	Anno di	ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL	STENBERG ROLF		6	16	

		corso 1	EQUATIONS <a href="#">link</a>	BERNHARD			
2.	MAT/08	Anno di corso 1	ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS <a href="#">link</a>	BREZZI FRANCO		6	16
3.	MAT/08	Anno di corso 1	ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS <a href="#">link</a>	VIDEMAN JUHA HANS		6	16
4.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA SUPERIORE <a href="#">link</a>	CANONACO ALBERTO	PA	6	48
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI FUNZIONALE <a href="#">link</a>	MORA MARIA GIOVANNA	PA	9	78
6.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI <a href="#">link</a>	NEGRI MATTEO	PA	6	56
7.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	ANTONINI SAMUELE	PA	9	72
8.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	MAFFIA ANDREA	RD	9	24
9.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	MARACCI MIRKO	PA	9	48
10.	MAT/08	Anno di corso 1	ELEMENTI FINITI <a href="#">link</a>	SANGALLI GIANCARLO	PO	9	48
11.	MAT/08	Anno di corso 1	ELEMENTI FINITI <a href="#">link</a>	BOFFI DANIELE	PO	9	24
12.	MAT/05	Anno di corso 1	EVOLUTIONS EQUATIONS <a href="#">link</a>	SPREKELS JUERGEN		6	24
13.	MAT/05	Anno di corso 1	EVOLUTIONS EQUATIONS <a href="#">link</a>	KREJCI PAVEL		6	24
14.	MAT/07	Anno di corso 1	FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO <a href="#">link</a>	SALVARANI FRANCESCO	RU	9	48
15.	MAT/07	Anno di corso 1	FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO <a href="#">link</a>	BISI FULVIO	PA	9	30
16.	MAT/06	Anno di corso 1	FINANZA MATEMATICA <a href="#">link</a>	CARBONE RAFFAELLA	RU	6	56

17.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA SUPERIORE <a href="#">link</a>	NARANJO DEL VAL JUAN CARLOS		6	24
18.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA SUPERIORE <a href="#">link</a>	FREDIANI PAOLA	PA	6	24
19.	MAT/02	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ALGEBRA <a href="#">link</a>	PIROLA GIAN PIETRO	PO	9	72
20.	MAT/03	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA <a href="#">link</a>	BONSANTE FRANCESCO	PO	9	72
21.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE <a href="#">link</a>	MARACCI MIRKO	PA	6	48
22.	MAT/07	Anno di corso 1	MECCANICA SUPERIORE <a href="#">link</a>	VIRGA EPIFANIO GUIDO GIOVANNI	PO	6	48
23.	MAT/07	Anno di corso 1	MODELLI CINETICI ED APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	TOSCANI GIUSEPPE	PO	3	28
24.	MAT/09	Anno di corso 1	OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE <a href="#">link</a>	GUALANDI STEFANO	RD	6	56
25.	MAT/05	Anno di corso 1	OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1 ( <i>modulo di OTTIMIZZAZIONE</i> ) <a href="#">link</a>	FORNASIER MASSIMO		3	24
26.	MAT/08	Anno di corso 1	OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2 ( <i>modulo di OTTIMIZZAZIONE</i> ) <a href="#">link</a>	PAVARINO LUCA FRANCO	PO	3	24
27.	MAT/06	Anno di corso 1	PROBABILITÀ <a href="#">link</a>	RIGO PIETRO	PO	9	84
28.	MAT/06	Anno di corso 1	PROCESSI STOCASTICI <a href="#">link</a>	PRIOLA ENRICO	PO	6	48
29.	MAT/04	Anno di corso 1	STORIA DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	ROSSO RICCARDO	PA	6	48
30.	MAT/05	Anno di corso 1	TEORIA DEI GIOCHI <a href="#">link</a>	TORRE ANNA		3	24
31.	MAT/07	Anno di corso 1	TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI <a href="#">link</a>	MARZUOLI ANNALISA	PA	6	48

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Studio presso Dipartimento di Matematica

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei <sup>29/04/2019</sup> seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì- mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea di secondo livello, compresi gli sbocchi professionali.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti, fra i quali laureandi o laureati di primo livello, circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri sono realizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia. In particolare la Giornata di orientamento alle Lauree Magistrali "LM-DAY" si svolgerà nei Cortili della sede Centrale dell'Università, dove i Docenti referenti per ciascun Corso di laurea magistrale saranno a disposizione degli studenti, colloquiando in modo informale, per fornire agli interessati le informazioni necessarie affinché possano conoscere e scegliere in modo consapevole le opportunità offerte dal percorso di studio di secondo livello.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento.

Descrizione link: Centro Orientamento Universitario

Link inserito: <http://www-orientamento.unipv.it/studenti/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato. Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari.

10/05/2019

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea Magistrale, per l'anno accademico 2019/2020, sono elencati in allegato.

I nominativi degli studenti tutor saranno resi disponibili sul sito del COR, all'indirizzo sotto riportato, al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <http://www-orientamento.unipv.it/studenti/progetti-di-tutorato/bandi-e-graduatorie/bandi-e-graduatorie1920/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

28/05/2019

## 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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilita' internazionale degli studenti

Nessun Ateneo

## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Oltre all'attività di ricerca e didattica i laureati del corso magistrale in Matematica possono trovare collocazione in diversi contesti lavorativi a seconda del percorso accademico e degli approfondimenti scelti. Nel settore terziario i matematici sono richiesti per posizioni legate al consulting finanziario, direzionale ed aziendale. Laureati in matematica sono ricercati da banche, società di intermediazione finanziaria ed assicurazioni per effettuare attività modellistica, analisi finanziaria e valutazione del rischio. I

28/05/2019

matematici sono richiesti anche per la produzione di software ed analisi statistica di dati.

Per avvicinare gli studenti al mondo del lavoro, il Dipartimento ha organizzato la sezione web Offerte di lavoro e di stage per Matematici. Inoltre, per gli studenti è possibile svolgere tirocini formativi presso aziende ed enti esterni alla realtà accademica, sotto la supervisione di un docente del Consiglio didattico e di un tutore dell'istituzione ospitante.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari:

Mattino: Martedì Giovedì Venerdì dalle ore 09.30 alle ore 12.30

Pomeriggio: Lunedì Mercoledì dalle 14.30 alle 16.30

#### QUADRO B5

#### Eventuali altre iniziative

Il corso di studio è coinvolto nel progetto Laurea Magistrale Plus (LM+) ideato e promosso dall'Università di Pavia per realizzare un'attività di formazione che integri al più alto livello possibile i saperi universitari con quelli di cui sono portatrici le imprese e le altre organizzazioni del mondo del lavoro. Il progetto prevede la possibilità, per alcuni studenti che abbiano aderito all'iniziativa e siano stati selezionati, di svolgere un'esperienza formativa in azienda della durata di due semestri. L'attività che lo studente svolge in azienda è fin dall'inizio integrata nel restante percorso universitario e finalizzata ad acquisire predefinite e coerenti competenze professionali.

28/05/2019

#### QUADRO B6

#### Opinioni studenti

18/09/2018

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

#### QUADRO B7

#### Opinioni dei laureati

18/09/2018

Link inserito:

<http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-matematica/>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

18/09/2018

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

18/09/2018

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

QUADRO C3

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

25/09/2018

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati dal 2018 pertanto si ritiene opportuno analizzare i dati solo a conclusione di un anno completo di somministrazione dei questionari standardizzati.



#### QUADRO D1

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

22/05/2019

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

#### QUADRO D2

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

14/06/2019

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del CdS sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige la scheda di monitoraggio annuale e il rapporto di riesame ciclico. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, la promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUACdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Monitoraggio annuale e Riesame ciclico) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

#### QUADRO D3

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

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi, e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame. Nel caso di eventuali nuove criticità, non emerse dal rapporto di Riesame dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

#### QUADRO D4

#### Riesame annuale

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica.

Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici, pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli proposti, gli indicatori più significativi in relazione al proprio carattere e ai propri obiettivi specifici. Il singolo CdS dell'Ateneo potrà autonomamente confrontarsi ed essere confrontato con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia e dello stesso ambito geografico, al fine di rilevare tanto le proprie potenzialità quanto i casi di forte scostamento dalle medie nazionali o macroregionali relative alla classe omogenea, e di pervenire, attraverso anche altri elementi di analisi, al riconoscimento dei casi critici.

Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (35 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

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 PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Matematica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Mathematics
<b>Classe</b> RD	LM-40 - Matematica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica">http://matematica.unipv.it/it/laurea-magistrale-in-matematica</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio 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>	ROSSO Riccardo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MATEMATICA

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BONSANTE	Francesco	MAT/03	PO	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI GEOMETRIA
2.	CANONACO	Alberto	MAT/02	PA	1	Caratterizzante	1. ALGEBRA SUPERIORE
3.	CARBONE	Raffaella	MAT/06	RU	1	Caratterizzante	1. FINANZA MATEMATICA
4.	GUALANDI	Stefano	MAT/09	RD	1	Caratterizzante	1. OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE
5.	MARACCI	Mirko	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE 2. DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA
6.	SANGALLI	Giancarlo	MAT/08	PO	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI FINITI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
LOCATELLI	Riccardo		
STERZA	Enrico		
VAI	Luca		
ZERBINATI	Umberto		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Merli	Gabriele
Alberti Archetti	Luca
Negri	Matteo
Rosso	Riccardo

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MACCONE	Lorenzo		
SALVARANI	Francesco		

## 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: Via Ferrata 5, 27100 Pavia. - PAVIA**

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	65

## Eventuali Curriculum

Generale	0840605PV
Modellistico-applicativo	0840606PV



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

**Codice interno all'ateneo del corso** 0840600PV

**Massimo numero di crediti riconoscibili** 9 *DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)*

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	24/03/2009
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	30/09/2009
Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2008
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	12/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/10/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Matematica (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

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 8 marzo 2019 **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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Matematica (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	221904473	<b>ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Franco BREZZI		16
2	2019	221904473	<b>ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Rolf Bernhard STENBERG		16
3	2019	221904473	<b>ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Juha Hans VIDEMAN		16
4	2019	221904462	<b>ALGEBRA SUPERIORE</b> <i>semestrale</i>	MAT/02	<b>Docente di riferimento</b> Alberto CANONACO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/02	48
5	2019	221904324	<b>ANALISI FUNZIONALE</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Maria Giovanna MORA <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	78
6	2019	221904463	<b>ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Matteo NEGRI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	56
7	2019	221904292	<b>DIDATTICA DELLA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/04	Samuele ANTONINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04	72
8	2019	221904293	<b>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Mirko MARACCI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04	48

9	2019	221904293	<b>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/04	Andrea MAFFIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/04	24
10	2019	221904467	<b>ELEMENTI FINITI</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Giancarlo SANGALLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/08	48
11	2019	221904467	<b>ELEMENTI FINITI</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Daniele BOFFI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	24
12	2019	221904488	<b>EVOLUTIONS EQUATIONS</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Pavel KREJCI		24
13	2019	221904488	<b>EVOLUTIONS EQUATIONS</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Juergen SPREKELS		24
14	2019	221904310	<b>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Fulvio BISI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/07	30
15	2019	221904310	<b>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Francesco SALVARANI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/07	48
16	2019	221904469	<b>FINANZA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/06	<b>Docente di riferimento</b> Raffaella CARBONE <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/06	56
17	2019	221904470	<b>GEOMETRIA SUPERIORE</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Paola FREDIANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	24
18	2019	221904470	<b>GEOMETRIA SUPERIORE</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Juan Carlos NARANJO DEL VAL		24
19	2019	221904323	<b>ISTITUZIONI DI ALGEBRA</b> <i>semestrale</i>	MAT/02	Gian Pietro PIROLA <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	72
20	2019	221904471	<b>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Francesco BONSANTE <i>Professore</i>	MAT/03	72

					<i>Ordinario (L. 240/10)</i>	
					<b>Docente di riferimento</b>	
21	2019	221904298	<b>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE</b> <i>semestrale</i>	MAT/04	Mirko MARACCI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04 48
22	2019	221904505	<b>MECCANICA SUPERIORE</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Epifanio Giovanni VIRGA <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07 48
23	2019	221904507	<b>MODELLI CINETICI ED APPLICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Giuseppe TOSCANI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07 28
24	2019	221904509	<b>OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE</b> <i>semestrale</i>	MAT/09	<b>Docente di riferimento</b> Stefano GUALANDI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/09 56
25	2019	221904495	<b>OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1</b> (modulo di OTTIMIZZAZIONE) <i>semestrale</i>	MAT/05	Massimo FORNASIER	24
26	2019	221904511	<b>OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2</b> (modulo di OTTIMIZZAZIONE) <i>semestrale</i>	MAT/08	Luca Franco PAVARINO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08 24
27	2019	221904472	<b>PROBABILITÀ</b> <i>semestrale</i>	MAT/06	Pietro RIGO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/06 84
28	2019	221904452	<b>PROCESSI STOCASTICI</b> <i>semestrale</i>	MAT/06	Enrico PRIOLA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/06 48
29	2019	221904300	<b>STORIA DELLA MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/04	Riccardo ROSSO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07 48
30	2019	221904268	<b>TEORIA DEI GIOCHI</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Anna TORRE	24
31	2019	221904318	<b>TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI</b> <i>semestrale</i>	MAT/07	Annalisa MARZUOLI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07 48

ore  
totali 1300

## Curriculum: Generale

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI FUNZIONALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari <i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i> <i>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>	90	27	18 - 36
	MAT/03 Geometria <i>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra <i>ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/08 Analisi numerica <i>ELEMENTI FINITI (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ELEMENTI FINITI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica <i>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (2 anno) - 9 CFU</i>	54	9	9 - 27
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>PROBABILITÀ (2 anno) - 9 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 36 (minimo da D.M. 35)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		36	36 - 63
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU CFU CFU Ins Off Rad</b>	
	FIS/01 Fisica sperimentale		
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici		
	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>RELATIVITA' GENERALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/03 Fisica della materia		
	<i>FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/05 Astronomia e astrofisica		
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/08 Didattica e storia della fisica		
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>DIDATTICA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>FONDAMENTI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>STORIA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>DIDATTICA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>FONDAMENTI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (2 anno) -</i>		

6 CFU

*STORIA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU*

INF/01 Informatica

*FONDAMENTI D'INFORMATICA TEORICA (2 anno) - 6 CFU*

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*BASI DI DATI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*COMPUTER VISION (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*RETI DI CALCOLATORI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*STATISTICAL LEARNING THEORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2 anno) - 6 CFU*

*BASI DI DATI (2 anno) - 6 CFU*

*COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU*

*MACHINE LEARNING (2 anno) - 6 CFU*

*MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (2 anno) - 6 CFU*

*RETI DI CALCOLATORI (2 anno) - 6 CFU*

*STATISTICAL LEARNING THEORY (2 anno) - 6 CFU*

M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza

*FILOSOFIA DELLA SCIENZA (C. P.) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FILOSOFIA DELLA SCIENZA (C. P.) (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*COMPLEMENTI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ALGEBRAIC CURVES AND RIEMANN SURFACES (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRAIC GEOMETRY (2 anno) - 6 CFU*

*CURVE ALGEBRICHE E SUPERFICI DI RIEMANN (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU*

Attività formative  
affini o integrative

600 36

12 -  
36  
min  
12

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (1  
anno) - 6 CFU - semestrale*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (2  
anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/05 Analisi matematica**

*ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI  
(1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ANALISI FUNZIONALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*EVOLUTIONS EQUATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1 (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

*ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI  
(2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*CALCULUS OF VARIATIONS (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*EVOLUTIONS EQUATIONS (2 anno) - 6 CFU*

*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1 (2 anno) - 3 CFU*

**MAT/06 Probabilità e statistica matematica**

*PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FINANZA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*PROBABILITA' (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITA' (2 anno) - 6 CFU*

*PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (1 anno) - 6  
CFU - semestrale*

*MECCANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (2 anno) - 6  
CFU*

*MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL  
DIFFERENTIAL EQUATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*BIOMATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*ELEMENTI FINITI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2 (1 anno) - 3 CFU - semestrale*  
*SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS (2 anno) - 6 CFU*  
*BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI FINITI (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI NUMERICI AVANZATI PER LE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU*  
*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2 (2 anno) - 3 CFU*  
*SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE (2 anno) - 6 CFU*

SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie

*DECISIONS AND CHOICES (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*FINANCIAL ECONOMETRICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*GAME AND EQUILIBRIUM THEORY: TOOLS AND APPLICATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*DECISIONS AND CHOICES (2 anno) - 6 CFU*  
*FINANCIAL ECONOMETRICS (2 anno) - 6 CFU*  
*GAME AND EQUILIBRIUM THEORY: TOOLS AND APPLICATIONS (2 anno) - 6 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>		36	12 - 36
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		33	33 - 39
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	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 3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		48	48 - 54

**CFU totali per il conseguimento del titolo 120**

**CFU totali inseriti nel curriculum Generale: 120 96 - 153**

## Curriculum: Modellistico-applicativo

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad				
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI FUNZIONALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 9 CFU</i>	90	18	18 - 36				
	MAT/04 Matematiche complementari <i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i> <i>DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>							
	MAT/03 Geometria <i>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU</i>							
	MAT/02 Algebra <i>ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 9 CFU</i>							
	MAT/08 Analisi numerica <i>ELEMENTI FINITI (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ELEMENTI FINITI (2 anno) - 9 CFU</i>							
	Formazione modellistico-applicativa				MAT/07 Fisica matematica <i>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (2 anno) - 9 CFU</i>	54	18	9 - 27
					MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>PROBABILITÀ (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 36 (minimo da D.M. 35)</b>							
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>					36	36 - 63	

CFU CFU CFU

- FIS/01 Fisica sperimentale  
*METODI STATISTICI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*METODI STATISTICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU*
- FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici  
*ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA (1 anno) - 6  
CFU - semestrale*  
*RELATIVITA' GENERALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (2 anno) - 6 CFU*  
*GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE (2 anno) - 6 CFU*  
*INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA (2 anno) - 6  
CFU*  
*RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU*
- FIS/03 Fisica della materia  
*FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (1 anno)  
- 6 CFU - semestrale*  
*FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (2 anno)  
- 6 CFU*
- FIS/05 Astronomia e astrofisica  
*INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU*
- FIS/08 Didattica e storia della fisica  
*COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*DIDATTICA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*FONDAMENTI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*  
*PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (1 anno) -  
6 CFU - semestrale*  
*STORIA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (2 anno) - 6 CFU*  
*DIDATTICA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU*  
*FONDAMENTI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU*  
*PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (2 anno) -  
6 CFU*  
*STORIA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU*
- INF/01 Informatica  
*FONDAMENTI D'INFORMATICA TEORICA (2 anno) - 6  
CFU*

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*BASI DI DATI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*COMPUTER VISION (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*RETI DI CALCOLATORI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*STATISTICAL LEARNING THEORY (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2 anno) - 6 CFU*

*BASI DI DATI (2 anno) - 6 CFU*

*COMPUTER VISION (2 anno) - 6 CFU*

*MACHINE LEARNING (2 anno) - 6 CFU*

*MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (2 anno) - 6 CFU*

*RETI DI CALCOLATORI (2 anno) - 6 CFU*

*STATISTICAL LEARNING THEORY (2 anno) - 6 CFU*

M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza

*FILOSOFIA DELLA SCIENZA (C. P.) (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*FILOSOFIA DELLA SCIENZA (C. P.) (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*COMPLEMENTI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*ALGEBRAIC CURVES AND RIEMANN SURFACES (2 anno)  
- 6 CFU*

*ALGEBRAIC GEOMETRY (2 anno) - 6 CFU*

*CURVE ALGEBRICHE E SUPERFICI DI RIEMANN (2  
anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU*

Attività formative  
affini o integrative

600 36

12 -  
36  
min  
12

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA  
SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU -  
semestrale*

*DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (1*

*anno) - 6 CFU - semestrale*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*DIDATTICHE SPECIFICHE DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/05 Analisi matematica**

*ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ANALISI FUNZIONALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*EVOLUTIONS EQUATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1 (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

*ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI FUNZIONALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*CALCULUS OF VARIATIONS (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*EVOLUTIONS EQUATIONS (2 anno) - 6 CFU*

*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 1 (2 anno) - 3 CFU*

**MAT/06 Probabilità e statistica matematica**

*PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FINANZA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU*

*PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*MECCANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*BIOMATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ELEMENTI FINITI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2 (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

*SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*ADVANCED NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS (2 anno) - 6 CFU*  
*BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI FINITI (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI NUMERICI AVANZATI PER LE EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU*  
*OTTIMIZZAZIONE - MOD. 2 (2 anno) - 3 CFU*  
*SISTEMI DINAMICI: TEORIA E METODI NUMERICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*OPTIMIZATION MODELS AND ALGORITHMS FOR DATA SCIENCE (2 anno) - 6 CFU*

SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie

*DECISIONS AND CHOICES (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*FINANCIAL ECONOMETRICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*GAME AND EQUILIBRIUM THEORY: TOOLS AND APPLICATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*  
*DECISIONS AND CHOICES (2 anno) - 6 CFU*  
*FINANCIAL ECONOMETRICS (2 anno) - 6 CFU*  
*GAME AND EQUILIBRIUM THEORY: TOOLS AND APPLICATIONS (2 anno) - 6 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>		36	12 - 36
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		33	33 - 39
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	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 3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		48	48 - 54
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Modellistico-applicativo</i>:</b>	120	96 - 153	



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	18	36	15
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	9	27	5
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 35:		36		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				36 - 63

## Attività affini

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	FIS/01 - Fisica sperimentale 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			

Attività formative affini o integrative	circumterrestre			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza	12	36	12
	MAT/01 - Logica matematica			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
SECS-S/01 - Statistica				
SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie				

**Totale Attività Affini** 12 - 36

## Altre attività R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		33	39
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività** 48 - 54

## Riepilogo CFU



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	96 - 153

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



## 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



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

Per la loro ampiezza, i settori MAT/\* presentano numerosi insegnamenti caratterizzati da un elevato livello di interdisciplinarietà. Si ritiene pertanto di dover inserire tali settori nell'ambito delle attività affini e integrative in quanto non potrebbero essere considerati fra le attività caratterizzanti. Sarà cura del regolamento didattico prevedere che comunque ciascuno studente acquisisca almeno 12 CFU in settori non MAT/\*, in linea con il dettato ministeriale.

## Note relative alle attività caratterizzanti



A motivo della stretta affinità e complementarietà che possono svilupparsi tra insegnamenti scientifico disciplinari appartenenti ad ambiti differenti (ad esempio MAT/05 dell'ambito teorico avanzato e MAT/07 o MAT/08 dell'ambito modellistico-applicativo), l'ordinamento prevede la possibilità di strutturare percorsi diversamente qualificati per quanto riguarda il peso dei due ambiti disciplinari. Da ciò, tenendo conto dell'automatismo di calcolo degli intervalli di CFU, deriva l'ampiezza della forbice per quanto riguarda i crediti richiesti per le attività caratterizzanti.