

## Presentazione Laurea Magistrale in Matematica (agg.2016/17)

**Quadro Normativo:** la classe LM-40 delle lauree in Matematica è stata istituita con il DM.270/2004 e disciplinata nei successivi decreti attuativi DM.16/03/2007. Il corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Padova è disciplinato dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico del Corso di Studio, che comprende l'Ordinamento Didattico approvato dal CUN (2011). L'organizzazione didattica è (stata per trimestri fino al 2010/11 e) a semestri dal 2011/12.

**Ammissione:** l'accesso è condizionato al conseguimento di una Laurea (o Laurea Triennale, o titolo equivalente) in Matematica e alla verifica di requisiti di ingresso in base a: (a) voto di laurea (minimo 85/110); (b) numero di CFU nelle materie matematiche di base (almeno 50). I requisiti vengono deliberati annualmente dalla Scuola su indicazione del Consiglio di Corso di Studi, e devono essere posseduti al momento della immatricolazione (per legge non sono attribuibili debiti formativi).

**Tipi di crediti formativi universitari (CFU) e tabella:** gli ambiti didattici sono classificati dal DM270 nel modo seguente  
art 10, comma 1  
(a) di base (assenti per le Lauree Magistrali)  
(b) caratterizzanti (ambito teorico e ambito applicativo) [indicati sotto con Ct, Ca]  
art 10, comma 5  
(a) a libera scelta [indicati sotto con L]  
(b) affini ed integrativi [indicati sotto con A]  
(c) relativi alla prova finale e alla lingua straniera [indicati sotto con T]  
(d) altri (linguistici, informatici, relazionali...) [indicati sotto con U]  
e a ciascun ambito viene attribuito dall'ordinamento un certo numero di CFU. Per quanto riguarda i crediti a libera scelta, il testo di legge recita "attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo".

Riportiamo la tabella dell'ordinamento (per conoscere i settori scientifico-disciplinari nei vari ambiti, si veda l'Ordinamento): per ogni ambito viene indicato un intervallo di CFU.

Caratterizzanti		Liberi	Affini	Tesi	Altri
Ct	Ca	L	A	T	U
18-50	6-42	8-14	12-26	36	1-4
35-92		8-14	12-26	36	1-4

Per conseguire la Laurea Magistrale bisogna ottenere almeno 120 CFU sostenendo al massimo 12 esami, senza contare la prova finale e le idoneità e contando come unico esame i crediti a libera scelta.

**Struttura del percorso (piani di studio):** il percorso di studio (determinato dal Piano di Studio presentato dallo studente e approvato dal CCS) prevede l'inserimento di almeno: 6 cfu MAT/02, 6 cfu MAT/03, 12 cfu MAT/05, 7 cfu MAT/06, 6 cfu MAT/07 (da scegliere preferibilmente tra i corsi "fondamentali"). Il corso prevede al massimo 12 esami, senza contare la prova finale e le idoneità (senza voto, tra cui l'"Attività seminariale" obbligatoria per ottenere i crediti di tipo U). Nelle pagine seguenti sono indicati dei percorsi consigliati.

**Assetto didattico previsto:** i corsi attivati e la loro divisione in semestri (I e II) possono subire variazioni ad ogni anno accademico (sono ~~annullati~~ quelli non attivi nel 2016/17). L'elenco mostra la suddivisione per SSD caratterizzanti (teorici 1-5 e applicativi 6-9) ed affini (tra parentesi il numero di CFU e di ore), e divide i corsi in "fondamentali" e "monografici".

SSD	<i>fondamentali</i>	<i>monografici</i>
<b>MAT/01 Logica Matematica</b>	Log.Mat.2 (6, 48)I	
<b>MAT/02 Algebra</b>	Intr.Teoria Anelli (8, 64)I Intr.Teoria Gruppi (8, 64)I	An.Mod. (6, 48)II T.Rappr.Gr. (6, 48)II
<b>MAT/03 Geometria</b>	Algebra Commutativa (8, 64)I Geom. Algebrica 1 (8, 64)II Teoria dei Numeri 1 (8, 64)I Geom. Differenziale (8, 64)I	Omologia e Coomol. (6, 48)I- Geom. Algebrica 2 (6, 48)II Teoria dei Numeri 2 (6, 48)II Topologia 2 (6, 48)I
<b>MAT/04 Matematiche Complementari</b>	Matematiche Compl. (6, 48)II Matem. Elem. PVS (6, 48)I	
<b>MAT/05 Analisi Matematica</b>	Intr.Eq.Deriv.Parziali (8, 64)I Teoria delle Funzioni (8, 64)I Calcolo d.Variazioni (8, 64)II Analisi Superiore (8, 64)I	Eq.Differenziali (6, 48)II Analisi Complessa (6, 48)II Funz. piu' var.compl. (6, 48)I Analisi Armonica (6, 48)II
<b>MAT/06 Probabilità e Statistica Matematica</b>	Analisi Stocastica (7, 56)I Intr.Processi Stocastici (8, 64)I	
<b>MAT/07 Fisica Matematica</b>	Meccanica Superiore (6, 48)I Sistemi dinamici (7, 56)II	Mecc.Hamiltoniana (6, 48)II
<b>MAT/08 Analisi Numerica</b>	Met.Num. Analisi Dati (7, 64)I Met.Num. Eq.Diff. (7, 64)II	Compl.An.Numer. (6, 48)II T.Appros.Applicaz. (7, 64)I
<b>MAT/09 Ricerca Operativa</b>	Ricerca operativa (8, 64)I Ottimizzazione (6, 48)II	
<b>Affini</b>	Crittografia (6, 48)I Fisica Moderna (8, 64)II	Met.Stoc.Finanza (7, 56)II Sperim. Fisica Did. (6, 48)I

**Riferimenti:**  
**segreteria didattica del CCS Matematica:** Dipartimento di Matematica, Torre Archimede, 3 piano, ufficio 317 (P.Morello).  
**sito web del CCS Matematica:** <http://matematica.math.unipd.it/>

Il Percorso Algebra, Geometria e Teoria dei Numeri si propone di dare le basi fondamentali delle discipline algebrico-geometriche moderne, di preparare gli studenti per una tesi magistrale in tali ambiti ed eventualmente indirizzare ad un dottorato in Matematica. Sono attivi a Padova gruppi di ricerca in Geometria Algebrica ed Aritmetica, Teoria dei Numeri, Teoria dei Gruppi e Teoria dei Moduli con forti contatti internazionali (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/geometria-algebrica-e-teoria-dei-numeri/> e <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/algebra/>).

<b>Percorso Algebra, Geometria, T.Numeri</b>	<b>CFU</b>	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	Intr.T.Anelli oppure Intr.T.Gruppi.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	Algebra Commutativa oppure Geometria Algebrica 1.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	Analisi Complessa, e un corso fondamentale.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	un corso fondamentale.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	Crittografia. si consigliano, oltre ai precedenti, i seguenti corsi: Anelli e Moduli, T.Rappr.Gruppi, Geom.Algebrica 2, Teoria dei Numeri 1, Teoria dei Numeri 2, Omologia e coomologia, Topologia 2.
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Per ulteriori informazioni su questo percorso rivolgersi a: A.Lucchini oppure M.Cailotto.

Il percorso di Analisi fornisce un ampio panorama sull'analisi matematica contemporanea e permette agli studenti di avvicinarsi alle tematiche di ricerca più recenti nei settori di Analisi Funzionale, Equazioni Differenziali alle Derivate Parziali lineari e non lineari, Funzioni di più variabili complesse, Calcolo delle Variazioni e Teoria del Controllo, Teoria Geometrica della Misura (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/analisi-matematica/>).

<b>Percorso Analisi Matematica</b>	<b>CFU</b>	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	un corso fondamentale.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	Geometria differenziale.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	due corsi tra: Analisi Superiore, Calcolo delle variazioni, Intr.Eq.Deriv.Parz., Teoria delle Funzioni.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	un corso fondamentale.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	si consigliano, oltre ai precedenti, i seguenti corsi: Equaz.Differenz., An.Complexa, Funz. piu' Var.Compl., An.Armonica.
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Per ulteriori informazioni su questo percorso rivolgersi a: C.Mariconda oppure R.Monti.

Il percorso Finanza Matematica fornisce una preparazione avanzata sulla Probabilità, i Processi Stocastici e le loro applicazioni, con particolare enfasi alle applicazioni economico-finanziarie. Coloro che intraprenderanno questo percorso potranno avvicinarsi a tematiche di ricerca che, oltre alla Finanza Matematica, comprendono lo studio dei sistemi stocastici complessi, e le loro applicazioni alla Biologia, alle Scienze Sociali e alla Fisica (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/probabilita-e-finanza/> e <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/matematica-per-leconomia/>).

Percorso Finanza Matematica	CFU	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	un corso fondamentale.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	preferibilmente Geometria differenziale.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	due corsi fondamentali, preferibilmente tra: Intr. Eq. Der. Parz., Teoria d. Funzioni, Calcolo delle Variazioni.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	Analisi Stocastica.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	Intr. Proc. Stocastici, Metodi Stoc. Finanza. si consigliano, oltre ai precedenti, uno tra: Metodi Num. Analisi Dati Metodi Num. Equaz. Diff. Teoria Appross. Applic. e uno tra: Econometria Merc. Fin. Macroeconomia (pr.) Mat. Economia Finanza (pr.) Teoria d. Finanza [Statistica/Economia]
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Per ulteriori informazioni su questo percorso rivolgersi a: P. Dai Pra.

La Fisica Matematica contemporanea include un ambito molto ampio di settori di ricerca con marcati aspetti modellistici ed applicativi (Sistemi Dinamici, Meccanica classica, Meccanica dei continui e fluidodinamica, Meccanica celeste, Aspetti matematici della fisica teorica, etc) ed ha punti di contatto con molte altre aree della matematica. Il percorso di Fisica Matematica mira a fornire una preparazione culturale di base in quelle aree nelle quali più si svolge la ricerca a Padova, nel quadro di una preparazione matematica di ampio spettro completata da un corso fondamentale di Fisica Teorica (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/fisica-matematica/> oppure <http://www.math.unipd.it/~fasso/GruppoFM/Didattica/StudiareFM.html>).

Percorso Fisica Matematica	CFU	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	un corso fondamentale.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	Geometria differenziale.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	due corsi fondamentali.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	Analisi Stocastica.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	Meccanica Superiore. Sistemi Dinamici, Meccanica Hamiltoniana, Fisica Moderna (oppure Ist. Fisica Teorica [Fisica])
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Per ulteriori informazioni su questo percorso rivolgersi a: F. Fasso.

Il percorso di Matematica Computazionale fornisce un panorama fondamentale sugli aspetti teorici ed algoritmici, con un approccio orientato all'inquadramento e soluzione dei problemi (problem solving) ed all'analisi critica dei metodi computazionali (numerici e non) utilizzati per la soluzione. Esso permette agli studenti di avvicinarsi alle tematiche di ricerca ed alle applicazioni nei settori dell'approssimazione e rappresentazione al calcolatore di funzioni multivariate, dell'algebra lineare numerica, della soluzione numerica di equazioni differenziali, della ricerca operativa e dell'ottimizzazione (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/analisi-numerica/> e <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/ricerca-operativa/>).

Percorso Matematica Computazionale	CFU	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	un corso fondamentale.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	Geometria differenziale.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	due corsi fondamentali.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	Intr.Proc.Stocastici.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	Metodi Num.Analisi Dati, Metodi Num.Equaz.Diff., Ricerca Operativa, Ottimizzazione. si consigliano i seguenti corsi: Teoria Appross.Applic. Compl.Analisi Numer., Crittografia, Ottim.Stocast. [Statist.], Progr.Conc.Distr., Progr.Oggetti [Info].
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Per ulteriori informazioni su questo percorso rivolgersi a: M.Di Summa oppure F.Marcuzzi.

Il percorso di Matematica per la Didattica si rivolge agli studenti che intendono orientarsi all'insegnamento della Matematica nelle scuole secondarie, privilegiando gli aspetti fondazionali e le competenze di base, compresa la fisica moderna (per ulteriori informazioni consultare <http://www.math.unipd.it/it/ricerca/aree/storia-e-didattica-della-matematica/>).

Percorso Matematica per la Didattica	CFU	
MAT/02 Algebra:	≥ 6	un corso fondamentale.
MAT/03 Geometria:	≥ 6	preferibilmente Geometria differenziale.
MAT/05 Analisi Matematica:	≥ 12	due corsi fondamentali.
MAT/06 Probabilità:	≥ 7	un corso fondamentale.
MAT/07 Fisica Matematica:	≥ 6	un corso fondamentale.
Altri corsi (caratterizzanti/affini):	≤ 29	Matem. Complementari, Matem.Elem.PVS, Logica Matem. 2, Fisica Moderna, Sperim.Fisica Didattica.
Attività Seminariale (idoneità)	4	(vedi Regolamento per l'attività seminariale)
Esami a scelta	14	
Prova finale	36	

Il **Curriculum ALGANT** (Algebra, Geometry and Number Theory) è parte di un progetto Erasmus Master Mundus in collaborazione con le Università di Bordeaux (Francia), Orsay (Paris XI, Francia) e Leiden (Olanda). Si tratta di un curriculum di Matematica Pura, che permette agli studenti di ottenere un diploma doppio, e richiede loro di acquisire almeno 60 CFU del percorso presso un'altra delle Università consorziate. Tutti i suoi corsi vengono tenuti in lingua inglese. L'iscrizione a questo curriculum è condizionata all'approvazione (domanda di norma nel primo semestre di ogni anno) da parte di una Commissione presso l'Università responsabile del progetto (Bordeaux).

Per ulteriori informazioni consultare <http://algant.math.unipd.it/> o contattare M.Garuti.

Uno studente iscritto al primo anno del curriculum ALGANT a Padova deve sostenere esami per almeno 60 CFU tra quelli attivati per il curriculum (tutti in lingua inglese):

Intr.T.Anelli, Intr.T.Gruppi.,  
Anelli e Moduli, T.Rappr.Gruppi,  
Algebra Commutativa,  
Geom.Algebrica 1, Geom.Algebrica 2,  
Teoria dei Numeri 1, Teoria dei Numeri 2,  
Omologia e coomologia, Topologia 2,  
An.Complexa,  
Funz. piu' Var.Compl.,  
Meccanica Superiore,  
Crittografia.