



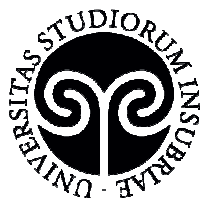
**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DELL'INSUBRIA**

DIPARTIMENTO DI SCIENZA E ALTA  
TECNOLOGIA

**DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE  
(REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO)**

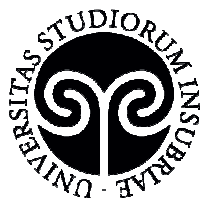
**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in MATEMATICA**

**a.a. 2019/2020**



## I. INFORMAZIONI GENERALI

<b>NOME DEL CORSO DI STUDIO (CDS)</b>	Matematica
<b>CLASSE</b>	LM-40
<b>TIPOLOGIA</b>	Corso di studio della durata di 2 anni
<b>SEDE DEL CORSO</b>	Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, via Valleggio, 11- Como
<b>INDIRIZZO INTERNET DEL CORSO DI STUDIO (CDS)</b>	Per informazioni sugli obiettivi formativi del CdS, sugli sbocchi occupazionali, requisiti di accesso, modalità di ammissione, risultati di apprendimento attesi, percorso di formazione/piano di studio, prova finale, è possibile consultare la Scheda Unica Annuale (SUA-CdS), pubblicata nella pagina web del corso di studio al seguente indirizzo: <a href="https://www.uninsubria.it/magistrale-matematica">Https: <u>www.uninsubria.it/magistrale-matematica</u></a>
<b>DIPARTIMENTO DI AFFERENZA DEL CORSO DI STUDIO</b>	Scienza e Alta Tecnologia – DiSAT <a href="https://www.uninsubria.it/ugov/organizationunit/7976">https://www.uninsubria.it/ugov/organizationunit/7976</a>
<b>RESPONSABILE DEL CORSO DI STUDIO</b>	Prof. Giorgio Mantica
<b>SEGRETERIA DIDATTICA DI RIFERIMENTO DEL CORSO DI STUDIO</b>	<a href="https://www.uninsubria.it/servizi/servizio-di-ascolto-manager-didattici-la-qualit%C3%A0-disat">https://www.uninsubria.it/servizi/servizio-di-ascolto-manager-didattici-la-qualit%C3%A0-disat</a>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	<u>I semestre</u> : inizio lezioni 23/09/2019 – fine lezioni 17/01/2020 <u>II semestre</u> : inizio lezioni 24/02/2020 – fine lezioni 19/01/2020 <u>Sessione unica degli esami di profitto</u> : dal 20/01/2020 al 31/03/2021  Per conoscere le date di sospensione delle attività didattiche e delle chiusure delle strutture di Ateneo per festività nazionali, locali e per altre chiusure (Vacanze di Natale, Vacanze di Pasqua, chiusure di Ateneo), lo studente è tenuto a consultare il <b>Calendario Didattico di Ateneo</b> approvato dagli Organi Accademici al presente link: <a href="https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/calendario-didattico-di-ateneo">https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/calendario-didattico-di-ateneo</a>
<b>ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ACCESSO AL CORSO</b>: accesso libero.</li><li>• <b>EVENTUALE RILASCIO DOPPIO TITOLO</b>: Sono attive due convenzioni per una laurea a doppio titolo. La prima concerne la Linnaeus University di Vaxjo-Kalmar in Svezia, in forza della quale è possibile ottenere la Laurea Magistrale in Matematica, conferita dall'Università dell'Insubria, e il Master in Mathematics in Modelling conferito dalla Linnaeus University. La seconda convenzione riguarda l'università della Svizzera Italiana di Lugano. Tramite essa è possibile ottenere la Laurea Magistrale in Matematica, conferita dall'Università dell'Insubria, e il Master in Computational Science conferito dalla USI.</li><li>• <b>LINGUA IN CUI VIENE EROGATA LA DIDATTICA</b>: Inglese</li><li>• <b>PRESENZA DI EVENTUALI PERCORSI/CURRICULA</b>: Non sono presenti percorsi o curricula.</li></ul>
<b>EVENTUALI ATTIVITÀ FORMATIVE PROPEDEUTICHE ALLA VERIFICA DELLE CONOSCENZE INIZIALI</b>	Non previste.



<p><b>VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI CURRICULARI E DELL'ADEGUATEZZA DELLA PERSONALE PREPARAZIONE</b></p>	<p>La preparazione personale dei laureati viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di Laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale in Matematica L-35. Il colloquio viene svolto da una commissione di docenti nominati dal Consiglio di Corso di Studio, e riguarda conoscenze di base in algebra, analisi, geometria, probabilità, fisica matematica e analisi numerica. Qualora emerga la necessità di integrazioni formative in specifici SSD, tali integrazioni vengono quantificate in cfu che devono essere acquisiti prima dell'ammissione al corso di Laurea magistrale.</p> <p>Il colloquio verificherà inoltre il possesso di una conoscenza della lingua inglese adeguata al raggiungimento degli obiettivi formativi della classe, valutando sia la comprensione dei testi che la capacità di espressione orale e scritta. Verrà inoltre specificatamente valutata la conoscenza di un adeguato lessico disciplinare e tecnico. Ai laureati provenienti dalla laurea triennale in Fisica o Matematica dell'Università degli Studi dell'Insubria che abbiano superato il corso di Inglese (equivalente al livello B2), viene automaticamente riconosciuto il soddisfacimento del requisito di accesso previsto per la lingua inglese.</p> <p>Eventuali integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.</p>
<p><b>ORIENTAMENTO, MODALITÀ DI IMMATRICOLAZIONE E ALTRI ASPETTI AMMINISTRATIVI</b></p>	<p><b>SERVIZIO INFOSTUDENTI</b></p> <p>Il servizio INFOSTUDENTI è un'applicazione web che offre un canale di comunicazione attraverso il quale gli studenti o potenziali studenti possono ottenere informazioni utili contattando i vari uffici dell'Ateneo (Segreterie Studenti, Diritto allo Studio e Servizi agli Studenti, Orientamento e Placement, Segreterie Didattiche e Relazioni internazionali).</p> <p>Con questo sistema sarà possibile inviare quesiti e ricevere le relative risposte allegando anche documenti e seguendo lo stato della propria richiesta.</p> <p>Al seguente link è possibile accedere al servizio: <a href="https://www.uninsubria.it/servizi/infostudenti-servizio-informazioni-gli-studenti">https://www.uninsubria.it/servizi/infostudenti-servizio-informazioni-gli-studenti</a></p>

## II. PIANO DEGLI STUDI

### DIDATTICA PROGRAMMATA - COORTE 2019/2020

Per didattica programmata si intende l'insieme degli insegnamenti previsti per l'intero percorso di studi, che dovranno essere sostenuti da tutti gli studenti che si immatricolano nell'A.A. corrente (Coorte di immatricolazione) per portare a termine il percorso di formazione e conseguire il titolo.

### INSEGNAMENTI OPZIONALI (CURRICULARI, IN BLOCCHI DI SCELTA/A SCELTA TRA)

#### I ANNO - DUE INSGNAMENTI A SCELTA TRA:

SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
II	ADVANCED ANALYSIS A		MAT/05	B/Formazione	8	LEZ.64	V	



				teorica avanzata				
I	TOPICS IN ADVANCED ANALYSIS A		MAT/05	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
II	ADVANCED ALGEBRA A		MAT/02	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
I	ADVANCED GEOMETRY A		MAT/03	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
II	TOPICS IN ADVANCED GEOMETRY A		MAT/03	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ.64	V	
I	MATHENATICAL LOGIC		MAT/01	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	M. BENINI
I	COHOMOLOGY OF TOPOSES		MAT/01	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	O. CARAMELLO

**I ANNO - DUE INSEGNAMENTI A SCELTA TRA:**

SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINAR E/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
I	APPROXIMATION METHODS A		MAT/08	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ. 48 ESE. 24	V	S. SERRA CAPIZZANO
I	DYNAMICAL SYSTEMS A		MAT/07	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ.64	V	G. MANTICA
I	ANALITIC AND PROBABILISTIC METHODS IN MATHEMATICAL PHYSICS A		MAT/07	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ. 64	V	
II	NUMERICAL SOLUTION OF PDE's A		MAT/08	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ.64	V	

**I ANNO - UN INSEGNAMENTO A SCELTA TRA:**

SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINAR E/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
I	STATISTICS A		SECS-S/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	
I	MODELS FOR BIOLOGICAL SYSTEMS		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ.64	V	



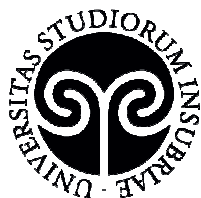
II	THEORETICAL PHYSICS		FIS/02	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ.64	V	
I	NUMERICAL METHODS AND APPLICATIONS A		MAT/08	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	M. DONATELLI
I	INTELLIGENT SYSTEMS		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	9	LEZ.72	V	
I	MODELS OF COMPUTATION		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ.64		

**II ANNO - UN INSEGNAMENTO A SCELTA TRA:**

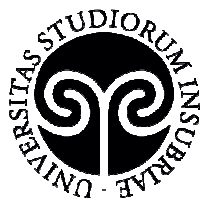
SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
I	ADVANCED ANALYSIS B		MAT/05	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
II	TOPICS IN ADVANCED ANALYSIS B		MAT/05	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
I	ADVANCED ALGEBRA B		MAT/02	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
I	ADVANCED GEOMETRY B		MAT/03	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	
I	MATHEMATICAL LOGIC		MAT/01	B/Formazione teorica avanzata	8	LEZ. 64	V	M. BENINI

**II ANNO - UN INSEGNAMENTO A SCELTA TRA:**

SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
I	APPROXIMATION METHODS B		MAT/08	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ. 64	V	
I	DYNAMICAL SYSTEMS B		MAT/07	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ. 64	V	
II	ANALYTIC AND PROBABILISTIC METHODS IN MATHEMATICAL PHYSICS B		MAT/07	B/Formazione modellistico applicativa	8	LEZ. 64	V	
I	NUMERICAL SOLUTION OF PDE's B		MAT/08	B/Formazione modellistico	8	LEZ. 64	V	



				applicativa				
<b>II ANNO - UN INSEGNAMENTO A SCELTA TRA:</b>								
SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINAR E/ TAF	CFU	ORE	MODAL ITÀ DI VERIFI CA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
II	STATISTICS B		SECS- S/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	
II	PROCESS ALGEBRAS		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	
I	NUMERICAL METHODS AND APPLICATIONS B		MAT/08	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	
II	MODELS OF COMPUTATION		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	8	LEZ. 64	V	
II	INTELLIGENT SYSTEMS		INF/01	C/Formazione affine e integrativa	9	LEZ. 72	V	
<b>II ANNO - ALTRE ATTIVITA':</b>								
SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINAR E/ TAF	CFU	ORE	MODAL ITÀ DI VERIFI CA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
ND	CORSO A SCELTA		NN	Art.10 Comma 5.a	16			
ND	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSEGNAMENTO NEL MONDO DEL LAVORO		NN	Art.10 Comma 5.d	2			
ND	PROVA FINALE		NN	Art.10 Comma 5.c	35		V	
<b>I E II ANNO - TRE CREDITI TRA LE SEGUENTI ATTIVITA' A SCELTA:</b>								
SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULI	S.S.D	AMBITO DISCIPLINAR E/ TAF	CFU	ORE	MODAL ITÀ DI VERIFI CA*	DOCENTI DI RIFERIMENTO
ND	ULTERIORI ABILITA' LINGUISTICHE		NN	F/ulteriori conoscenze linguistiche	3	LAB.48	V	



ND	ULTERIORI ABILITÀ INFORMATICHE		NN	F/abilità informatiche e telematiche	3	LAB.48	V	
ND	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO		NN		3		V	

### III REGOLE SUL PERCORSO DI FORMAZIONE

#### PROPEDEUTICITÀ

Non previste

#### RICONOSCIMENTO DI CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE E INFORMATICHE.

Eventuali certificazioni linguistiche possono essere riconosciute ai fini del conseguimento dei 2 cfu per “ulteriori conoscenze utili all’inserimento nel mondo del lavoro” secondo le modalità dettagliate di seguito.

Sono previsti fino a 3 crediti per tirocini formativi e di orientamento. Le attività relative devono essere approvate del CdS prima del loro inizio e devono prevedere la presenza di un supervisore interno. Tra le attività che possono dare luogo al riconoscimento di crediti si citano;

- i. Stage, di contenuto matematico, presso aziende ed enti esterni;
- ii. Tirocinio interno, sotto la supervisione di un docente, su temi non svolti a lezione e che non saranno contenuti nella tesi di laurea. In questo caso, l’assegnazione dei crediti è subordinata all’esposizione di un seminario;
- iii. Partecipazione attiva alle attività di orientamento, e, in particolare, al progetto Lauree Scientifiche, allo stage di estivo di matematica e a progetti di alternanza scuola-lavoro;
- iv. Attività di tutoraggio nell’ambito degli assegni per l’incentivazione della didattica. Lo svolgimento di queste attività per un totale di almeno 10 ore consente allo studente di acquisire 1 credito. Di norma, le attività di tutoraggio possono dar luogo al riconoscimento di al più 2 CFU. La richiesta di attribuzione di un numero di CFU superiore a 2 dovrà essere adeguatamente motivata.

I 3 crediti relativi alle “ulteriori abilità linguistiche” possono essere acquisiti mediante la frequenza con profitto al corso integrativo di Inglese Scientifico Avanzato.

I 3 crediti relativi alle “ulteriori abilità informatiche” possono essere acquisiti mediante la frequenza con profitto al laboratorio di “Advanced programming skills”.

È prevista l’acquisizione di 2 CFU per “ulteriori conoscenze utili all’inserimento del mondo del lavoro”. Art. 10 Comma D. I crediti possono essere acquisiti mediante:

- Conoscenza di una lingua straniera, certificata da un documento ufficiale, a livello almeno C1 per l’inglese e B2 per le altre lingue. Si considera acquisito un livello C1 o equivalente in una lingua nel caso di studenti che abbiano frequentato almeno due semestri presso università o corsi di istruzione superiore esteri erogati in quella lingua.
- Competenze informatiche certificate, qualificanti e rilevanti per il percorso formativo;
- Esperienza lavorativa certificata, qualificante e rilevante per il percorso formativo;
- Tutte le attività i.-iv. nell’elenco relativo a “Tirocini e Stage”.

#### RICONOSCIMENTO ABILITÀ PROFESSIONALI O ESAMI CONSEGUITI IN CARRIERA PREGRESSA.

Le richieste di riconoscimento di esami conseguiti in carriera pregressa verranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:

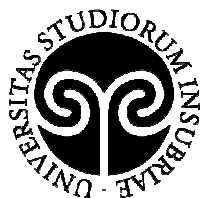
- analisi del programma svolto;
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative, superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo.

Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell’art. 3 comma 8 e 9 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007). Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Ai sensi dell’art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà inoltre riconoscere

- conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l’università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l’attività



sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta. Il numero massimo di crediti riconoscibili è di 12 CFU.

#### **OBBLIGHI DI FREQUENZA.**

La frequenza non è obbligatoria ma è fortemente consigliata.

#### **ISCRIZIONE AGLI ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO (EVENTUALI SBARRAMENTI)**

Non ci sono sbarramenti

#### **MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO**

Lo studente proveniente da altre Università o da altro corso di studio di questo Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potrà richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea. Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:

- analisi del programma svolto;
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative, superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo.

Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 8 e 9 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007). Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Il trasferimento/passaggio è comunque consentito solo allo studente che abbia partecipato ad una prova di verifica della preparazione iniziale analoga a quanto previsto per il Corso di Studio.

#### **REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO E PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

A partire dal primo anno lo/a studente presenta il piano degli studi, che include anche l'indicazione degli insegnamenti a scelta per un totale di almeno 16 CFU. Il piano degli studi dovrà essere approvato dal Consiglio di Coordinamento didattico. Motivando la loro richiesta, gli studenti possono presentare un piano degli studi nel quale la distribuzione tra i due anni accademici delle diverse tipologie di insegnamenti differisce da quella prevista delle tabelle, a condizione che complessivamente i requisiti del regolamento siano soddisfatti.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un insegnamento è subordinato alla presenza dell'insegnamento stesso nell'ultimo piano di studio approvato.

#### **MODALITÀ DI ISCRIZIONE AL PERCORSO DIDATTICO INTEGRATO INTERNAZIONALE (DOPPIO TITOLO)**

Sono attive due convenzioni per una laurea a doppio titolo.

La prima concerne la Linnaeus University di Vaxjo-Kalmar in Svezia, in forza della quale è possibile ottenere la Laurea Magistrale in Matematica, conferita dall'Università dell'Insubria, e il Master in Mathematics in Modelling conferito dalla Linnaeus University. La partecipazione al programma a doppio titolo avviene mediante selezione comparativa organizzata da parte del CdS, e richiede che gli iscritti trascorrono almeno un semestre, e conseguano almeno 30 ECTS presso l'Ateneo Partner.

La seconda convenzione riguarda l'università della Svizzera Italiana di Lugano. Tramite essa è possibile ottenere la Laurea Magistrale in Matematica, conferita dall'Università dell'Insubria, e il Master in Computational Science conferito dalla USI. La partecipazione al programma a doppio titolo avviene mediante selezione comparativa organizzata da parte del CdS, e richiede che gli iscritti conseguano almeno 32 ECTS presso l'Ateneo Partner.

**Per ulteriori informazioni e approfondimenti è possibile consultare la pagina web del corso di studio:**

[www.uninsubria.it/magistrale-matematica](http://www.uninsubria.it/magistrale-matematica)

**In particolare, vengono specificati i programmi dei corsi con denominazione A e B, che si alternano con diverso programma, a cadenza biennale.**