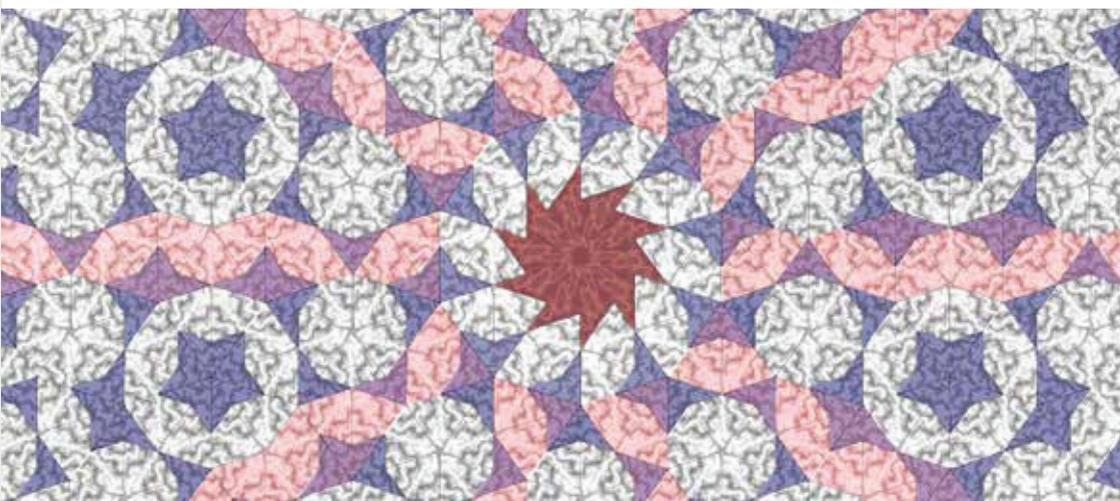


Facoltà di  
**Scienze matematiche,  
fisiche e naturali**



Guida dello studente

Brescia  
a.a. 2016 - 2017



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
25121 BRESCIA – via Trieste, 17

**GUIDA**  
**DELLA FACOLTÀ DI**  
**SCIENZE MATEMATICHE,**  
**FISICHE E NATURALI**

**ANNO ACCADEMICO 2016/2017**

Nella Libreria dell'Università Cattolica, in Via Trieste 17/D, possono essere acquistati tutti i libri di testo indicati nella bibliografia dei singoli corsi.

## INDICE

Saluto del Rettore .....	pag. 5
Finalità e struttura dell'Università Cattolica del Sacro Cuore .....	pag. 7
Carattere e Finalità .....	pag. 7
Organi e strutture accademiche .....	pag. 8
Organi e strutture amministrative .....	pag. 9
Organi e strutture pastorali .....	pag. 10
I percorsi di studio nell'ordinamento vigente .....	pag. 11

### PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ

La Facoltà e il suo sviluppo .....	pag. 16
Il corpo docente .....	pag. 18

### PIANI DI STUDIO

Corsi di laurea attivi nell'a.a. 2016/2017 .....	pag. 20
Le regole comuni .....	pag. 21
<i>Laurea triennale</i> .....	pag. 24
Laurea triennale in <i>Matematica</i> .....	pag. 24
Curriculum in <i>Matematica</i> .....	pag. 27
Curriculum in <i>Fisica</i> .....	pag. 28
Curriculum in <i>Informatica</i> .....	pag. 29
Piani di studio per gli iscritti nell' a.a. 2016/17 al II anno del corso di laurea in <i>Matematica</i> .....	pag. 31
Piani di studio per iscritti nell'a.a. 2016/17 al III anno dei corsi di laurea in <i>Matematica</i> e in <i>Fisica</i> .....	pag. 33
Elenco degli insegnamenti attivati per i corsi di laurea triennali .....	pag. 34
<i>Lauree magistrali</i> .....	pag. 37
Laurea in <i>Matematica</i> .....	pag. 37
Curriculum in <i>Matematica</i> .....	pag. 38
Curriculum in <i>Matematica</i> per le applicazioni economiche, finanziarie e per l'impresa .....	pag. 40
Curriculum in <i>Matematica</i> per le applicazioni biologiche e ambientali .....	pag. 42

Piani di studio per iscritti nell'a.a 2016/17 al II anno del corso di laurea magistrale in Matematica .....	pag. 43
Laurea in <i>Fisica</i> .....	pag. 45
Piani di studio per iscritti nell'a.a. 2016/17 al II anno del corso di laurea magistrale in Fisica .....	pag. 48
Formazione iniziale degli insegnanti della scuola secondaria di I e II grado.....	pag. 49
Elenco degli insegnamenti attivati per i corsi di laurea magistrali .....	pag. 54
Programmi dei corsi .....	pag. 57
Elenco degli insegnamenti e relativi docenti incaricati .....	pag. 58
Corsi di Teologia .....	pag. 61
Servizio Linguistico d'Ateneo (SeLdA) .....	pag. 62
Centro per l'innovazione e lo sviluppo delle attività didattiche e tecnologiche d'Ateneo (ILAB) .....	pag. 64

#### NORME AMMINISTRATIVE

Norme per l'immatricolazione.....	pag. 65
Pratiche amministrative.....	pag. 68
Norme per adempimenti di segreteria.....	pag. 78
Tasse e contributi universitari.....	pag. 79
Norme di comportamento.....	pag. 80
Norme per mantenere la sicurezza in università: sicurezza, salute e ambiente.....	pag. 80
Criteri generali per evacuare persone con disabilità.....	pag. 83
Divieti.....	pag. 83
Personale dell'Università.....	pag. 84
Norme di garanzia del funzionamento dei servizi essenziali.....	pag. 84
Servizi dell'Università per gli studenti .....	pag. 85

*Cara Studentessa, Caro Studente,*

La scelta del percorso universitario è oggi quanto mai cruciale: con essa si traccia l'orizzonte della vita professionale e personale verso cui dirigere i propri passi; da essa dipende la qualità del futuro che si intende costruire per sé e per la comunità di cui si è parte. Si tratta, perciò, di una decisione importante, che va compiuta con piena consapevolezza, il giusto entusiasmo e un po' di coraggio. Essa rappresenta l'ingresso in una fase irripetibile dell'esistenza, una stagione di affinamento della propria dimensione culturale, di consolidamento delle proprie relazioni umane, di scoperta delle proprie attitudini lavorative.

L'Università Cattolica del Sacro Cuore, fin dalla sua nascita nel 1921, ha perseguito una vocazione nazionale – con le sedi di Milano, Brescia, Piacenza-Cremona e Roma, dove opera il Policlinico universitario “Agostino Gemelli” – e, sempre più è caratterizzata da una crescente apertura internazionale. Attraverso la proposta didattica e scientifica delle sue dodici Facoltà, gli oltre ottanta Corsi di laurea, i Master di primo e secondo livello, i Dottorati di ricerca e il sistema delle sue sette Alte Scuole, l'Ateneo vuole offrire le migliori condizioni possibili di studio e di impegno, anche grazie a un favorevole rapporto di prosimità e interazione con i docenti, ai molteplici servizi disponibili e alla vivacità intellettuale dei campus rafforzata dal loro carattere interdisciplinare.

La connotazione “cattolica” della nostra Università, inoltre, garantisce l'esercizio di un'indagine scientifica illuminata dalla fede e una prospettiva di dialogo fecondo con gli uomini di tutte le culture, nello spirito di un'autentica comunità di vita e apprezzare la Facoltà prescelta. Il programma dei corsi, insieme a molte altre notizie e comunicazioni sulle iniziative dell'Ateneo, sono invece consultabili sul sito web: <http://brescia.unicatt.it/facolta/scienze-matematiche-fisiche-e-naturali>.

Grazie a una tradizione ormai quasi centenaria, al riconosciuto prestigio e alla qualità del personale docente e non docente, allo stretto legame con il mondo del lavoro, l'Università Cattolica compie ogni sforzo per fornire ai propri studenti non solo una preparazione culturale solida e le indispensabili competenze professionali, ma anche una chiara proposta educativa e un metodo di lettura della realtà contemporanea per orientare responsabilmente le proprie azioni.

Con l'augurio che l'esperienza vissuta all'interno del nostro Ateneo possa rappresentare una tappa importante nella crescita umana di tutti i nostri studenti e un passaggio decisivo per la realizzazione delle loro migliori aspirazioni, porgo il mio saluto e quello dell'intera Università.

Il Rettore  
(Franco Anelli)



## FINALITÀ E STRUTTURA DELL'UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

### CARATTERE E FINALITÀ

Il carattere e le finalità dell'Università Cattolica, giuridicamente riconosciuta con R.D. 2 ottobre 1924, n.1661, sono esposte nell'art. 1 dello Statuto, approvato con Decreto Rettorale il 24 ottobre 1996, il cui secondo comma recita:

*«L'Università Cattolica è una comunità accademica che contribuisce allo sviluppo degli studi, della ricerca scientifica e alla preparazione dei giovani alla ricerca, all'insegnamento, agli uffici pubblici e privati e alle professioni libere. L'Università Cattolica adempie a tali compiti attraverso un'istruzione superiore adeguata e una educazione informata ai principi del cristianesimo, nel rispetto dell'autonomia propria di ogni forma del sapere, e secondo una concezione della scienza posta al servizio della persona umana e della convivenza civile, conformemente ai principi della dottrina cattolica e in coerenza con la natura universale del cattolicesimo e con le sue alte e specifiche esigenze di libertà».*

La qualifica di “cattolica” e la fedeltà alla Chiesa rappresentano per l'Ateneo del Sacro Cuore una condizione e una opportunità irrinunciabili per affrontare con rigore scientifico e apertura intellettuale sia la ricerca, sia l'insegnamento in tutti i campi del sapere e in particolare rispetto alle grandi questioni del nostro tempo.

La ricerca scientifica viene interpretata e vissuta nel suo nesso con l'antropologia e con l'etica, nell'orizzonte della fede cristiana; ciò ha consentito e consente all'Università Cattolica di consolidarsi come luogo naturale di dialogo sincero e di confronto appassionato con tutte le altre culture.

A tutti coloro che desiderano e accettano liberamente di far parte dell'Università Cattolica si richiede consapevolezza delle finalità scientifiche, formative e pedagogiche dell'Ateneo, e l'impegno a rispettarle e valorizzarle. Affinché tale consapevolezza si concretizzi anche nell'agire personale, con spirito di leale collaborazione fra tutte le componenti dell'Università, dall'ottobre 2013 l'Ateneo ha approvato in via definitiva il Codice Etico. Esso intende rappresentare a un tempo l'«orgoglio di un'appartenenza» e la riaffermazione di valori che - in riferimento anche alla specificità di docenti, studenti, personale tecnico-amministrativo e assistenziale - si traducono in un insieme di regole e di linee di indirizzo, le quali da sempre caratterizzano l'operato e la condotta delle persone che lavorano e studiano nella nostra Università. Il rispetto delle indicazioni del Codice Etico, consultabile sul sito dell'Università (<http://www.unicatt.it/Codice-etico-nov.pdf>), è parte essenziale della missione, del prestigio e della reputazione dell'Università Cattolica.

## **ORGANI E STRUTTURE ACCADEMICHE**

### ***Rettore***

Il Rettore è la più alta autorità accademica, rappresenta legalmente l'Università Cattolica, convoca e presiede il Consiglio di amministrazione, il Comitato direttivo, il Senato accademico e la Consulta di Ateneo. Promuove la convergenza dell'operato di tutte le componenti la comunità universitaria per il conseguimento dei fini propri dell'Università Cattolica. Può nominare uno o più Pro-Rettori di cui uno con funzioni vicarie. Ad essi può delegare l'esercizio di specifiche funzioni.

Rimane in carica per quattro anni accademici ed è riconfermabile per non più di due mandati consecutivi.

Il Rettore in carica è il Prof. Franco Anelli, ordinario di "Diritto privato" presso la Facoltà di Giurisprudenza.

### ***Pro-Rettori***

I Pro-Rettori in carica sono: il Prof. Francesco Botturi, ordinario di "Filosofia morale" presso la Facoltà di Lettere e filosofia (Pro-Rettore con funzioni vicarie), la Professoressa Antonella Sciarrone Alibrandi, ordinario di "Diritto dell'economia e dei mercati finanziari ed agroalimentari" presso la Facoltà di Scienze bancarie, finanziarie e assicurative.

### ***Senato accademico***

È composto dal Rettore che lo presiede, e dai Presidi di Facoltà. È un organo collegiale che delibera su argomenti che investono questioni didattico-scientifiche di interesse generale per l'Ateneo. Spettano al Senato Accademico tutte le competenze relative all'ordinamento, alla programmazione e al coordinamento delle attività didattiche e di ricerca.

### ***Preside di Facoltà***

Il Preside viene eletto tra i professori di prima fascia ed è nominato dal Rettore. Il Preside è eletto dai professori di prima e seconda fascia. Dura in carica quattro anni accademici ed è rieleggibile per non più di due mandati consecutivi.

Il Preside della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali è il Prof. Alfredo Marzocchi.

### ***Consiglio di Facoltà***

Il Consiglio di Facoltà è composto da tutti i professori di ruolo e fuori ruolo di prima e seconda fascia, dai rappresentanti dei ricercatori universitari, dai professori incaricati dei corsi e dai rappresentanti degli studenti.

Il Consiglio di Facoltà programma lo sviluppo dell'attività didattica, ne organizza e ne coordina il funzionamento, propone le modifiche da apportare all'ordinamento didattico come previsto dallo statuto.

***Consiglio di amministrazione***

Al Consiglio di amministrazione spettano i più ampi poteri, tanto di ordinaria quanto di straordinaria amministrazione, per il governo dell'Università Cattolica. Il Consiglio di amministrazione è composto da diciotto membri: dal Rettore che lo presiede; da dieci membri nominati dall'ente morale Istituto Giuseppe Toniolo di Studi superiori; da un rappresentante della Santa Sede; da un rappresentante della Conferenza Episcopale Italiana; da un rappresentante del Governo; da un rappresentante dell'Azione Cattolica Italiana; da tre membri eletti dai professori di prima e seconda fascia tra i professori di prima fascia delle sedi dell'Università.

***Direttore amministrativo***

Il Direttore amministrativo è a capo degli uffici e dei servizi dell'Ateneo e ne dirige e coordina l'attività. Esplica una generale attività di indirizzo, direzione e controllo nei confronti del personale amministrativo e tecnico. È responsabile dell'osservanza delle norme legislative e regolamentari di Ateneo, dà attuazione alle deliberazioni degli organi collegiali ai sensi dello Statuto.

Il Direttore amministrativo è nominato dal Consiglio di amministrazione, su proposta del Rettore.

Il Direttore amministrativo in carica è il Prof. Marco Elefanti.

***Direttore di Sede***

Il Direttore di Sede è responsabile del funzionamento della gestione locale e del raggiungimento degli obiettivi assegnati nell'ambito delle linee di indirizzo e coordinamento generale di competenza del Direttore amministrativo e di quanto stabilito dal Consiglio di amministrazione.

Il Direttore di sede è nominato dal Rettore, previa delibera del Consiglio di amministrazione, su proposta del Direttore amministrativo.

Il Direttore in carica per la sede di Brescia è il Dott. Giovanni Panzeri.

## ORGANI E STRUTTURE PASTORALI

### *Assistente ecclesiastico generale*

Coordina l'animazione spirituale e l'azione pastorale nella comunità universitaria, avvalendosi della collaborazione degli Assistenti pastorali presenti in Università.

A lui spetta inoltre il coordinamento delle attività del Consiglio pastorale universitario e l'organizzazione dei corsi di Teologia.

L'Assistente ecclesiastico generale in carica è S. E. Mons. Claudio Giuliodori.

### *Consiglio pastorale*

Struttura pastorale a carattere consultivo, è organo qualificato di corresponsabilità ecclesiale per la realizzazione adeguata delle finalità della pastorale universitaria.

Comprendendo tra i suoi membri rappresentanti delle diverse componenti dell'Università, esso costituisce espressione significativa della *communitas studentium et docentium*.

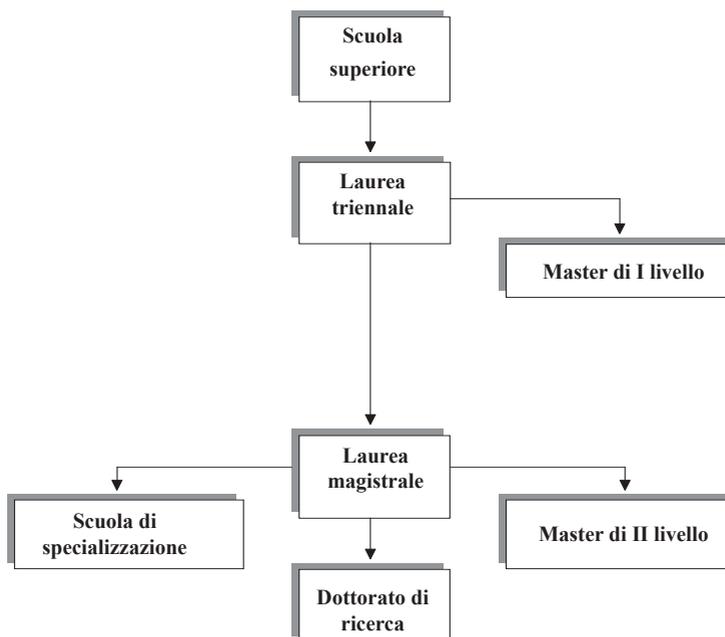
### *Collegio Docenti di Teologia*

Presieduto dal Rettore e coordinato dall'Assistente ecclesiastico generale, riunisce in sé tutti i Docenti di Teologia operanti in Università Cattolica e ha il compito di ottimizzare la proposta didattica dei corsi di Teologia – peculiarità dell'Università Cattolica – che per loro natura svolgono un ruolo particolarmente importante nella ricerca di una sintesi con gli altri saperi coltivati nell'ambito dell'Ateneo e nella promozione del dialogo tra la fede e la ragione.

### *Centri Pastorali*

Sono presenti in ciascuna delle sedi dell'Ateneo e operano secondo una impostazione educativa che ha nella persona e nella visione cristiana la sua genesi e il suo scopo. Curano la celebrazione della Liturgia e sono luogo di accoglienza, di confronto, di preghiera e di formazione. Vi operano gli Assistenti pastorali, disponibili all'incontro con gli studenti e al dialogo finalizzato alla crescita umana e spirituale. Cooperano con i Centri pastorali le associazioni ed i movimenti ecclesiali, i gruppi di preghiera e di volontariato: ognuno con il proprio carisma contribuisce al comune impegno di formazione, di testimonianza e di missione evangelizzatrice.

**I PERCORSI DI STUDIO NELL'ORDINAMENTO VIGENTE  
(DECRETO MINISTERIALE N. 270/2004)**



***Laurea***

I corsi di laurea di durata triennale sono istituiti all'interno di 43 classi ministeriali che li raggruppano in base a obiettivi formativi comuni. A queste si aggiungono 4 classi relative alle professioni sanitarie.

La laurea ha lo scopo di assicurare un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici e l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. Si potrà spendere questo titolo immediatamente, entrando nel mercato del lavoro, oppure si potrà continuare il percorso universitario iscrivendosi ad una laurea magistrale. Per ottenere il titolo occorre aver conseguito 180 crediti formativi universitari (CFU).

A coloro che conseguono la laurea triennale compete la qualifica accademica di Dottore.

### ***Laurea magistrale***

I corsi di laurea magistrale sono istituiti all'interno di 98 classi ministeriali che li raggruppano in base a obiettivi formativi comuni. A queste si aggiungono 4 classi relative alle professioni sanitarie.

La laurea magistrale, di durata biennale, ha come obiettivo quello di fornire una formazione di livello avanzato per poter esercitare attività molto qualificate in ambiti specifici.

Per ottenere il titolo occorre aver conseguito 120 crediti formativi universitari.

### ***Laurea magistrale a ciclo unico***

Sono previste anche lauree magistrali a ciclo unico articolate su 5/6 anni di corso. In questo caso per ottenere il titolo occorre aver conseguito 300/360 crediti formativi universitari.

A coloro che conseguono una laurea magistrale compete la qualifica di Dottore Magistrale.

### ***Master***

È un'ulteriore possibilità per approfondire la formazione dopo la laurea. (Master di primo livello) o dopo la laurea magistrale (Master di secondo livello). Un Master ha durata annuale e prevede la partecipazione a uno o più tirocini presso enti o aziende convenzionate. Per ottenere il titolo occorre aver conseguito 60 crediti formativi universitari.

### ***Scuola di specializzazione***

La scuola di specializzazione ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze e abilità per funzioni richieste nell'esercizio di particolari attività professionali e può essere istituita esclusivamente nell'applicazione di specifiche norme di legge o direttive dell'Unione Europea.

### ***Dottorato di ricerca***

È un percorso destinato soprattutto a chi vorrà intraprendere la carriera accademica. Si può conseguire solo dopo la laurea magistrale e prevede 3 o 4 anni di studio. A coloro che conseguono il dottorato di ricerca compete la qualifica di Dottore di ricerca.

### ***LE CLASSI DISCIPLINARI***

Ogni laurea, comprese quelle magistrali, fa riferimento a una classe ministeriale che detta le caratteristiche indispensabili dell'offerta formativa. Ogni università può realizzare lo schema della classe caratterizzandola con alcune ulteriori peculiarità. Oltre alla denominazione attribuita dall'Università Cattolica alle lauree e alle lauree magistrali è quindi importante fare attenzione alla classe a cui i vari corsi si riferiscono.

### *IL CREDITO FORMATIVO*

Il credito è un'unità di misura che indica la quantità di impegno richiesta agli studenti per svolgere le attività di apprendimento sia in aula sia attraverso lo studio individuale. Un credito formativo corrisponde a 25 ore di impegno complessivo. La quantità di impegno, che uno studente deve svolgere mediamente in un anno, è fissata convenzionalmente in 60 crediti formativi universitari.

I crediti non sostituiscono il voto dell'esame.

Il *voto* misura il profitto, il *credito* misura il raggiungimento del traguardo formativo.



## **PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ**

## Storia

La Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore è nata nel 1971 con il corso di laurea in *Matematica*, dapprima con l'indirizzo didattico, poi con l'indirizzo applicativo e con quello generale, al quale dal 1997 sono seguiti i corsi di laurea in *Fisica* e in *Informatica*.

A partire dall'anno 2000 si è provveduto all'allestimento della nuova sede del Buon Pastore in via dei Musei 41. Vi si trovano spazi per la didattica e per i laboratori di Informatica e di Fisica (per la didattica e per la ricerca) tra i quali i laboratori di Fisica della materia, allestiti con il contributo dell'*Istituto Nazionale per la Fisica della Materia* e dove vengono da allora svolte le attività didattiche e di ricerca della Facoltà.

La Facoltà, fin dalla sua nascita, si è adoperata, nell'ambito delle normative di legge, per fornire un'offerta formativa aggiornata e di qualità. Nei vari passaggi di riforma degli ordinamenti universitari, il Consiglio della Facoltà ha via via adeguato e arricchito l'offerta formativa attenendosi ai seguenti criteri:

- mantenere un elevato livello di preparazione di base, che copra tutti i gradi dell'istruzione universitaria fino al Dottorato di ricerca, per richiamare gli studenti orientati a una preparazione qualitativamente elevata;
- individuare alcuni percorsi formativi professionalizzanti, che rientrano nella tradizione della Facoltà e costituiscono anche un'apertura alle svariate applicazioni delle scienze alle esigenze della società attuale.

Inoltre, per coloro che intendano proseguire il loro percorso formativo dopo la laurea triennale, sono attive anche le lauree magistrali in *Matematica* e in *Fisica*.

Attualmente sono presenti all'interno della Facoltà un **corso di laurea triennale in Matematica** con curricula in *Matematica*, in *Fisica* e in *Informatica*, un **corso di laurea magistrale in Matematica** con curricula in *Matematica*, in *Matematica per le applicazioni biologiche e ambientali* e in *Matematica per le applicazioni economiche, finanziarie e per l'impresa* e un **corso di laurea magistrale in Fisica**.

## Obiettivi dei corsi di laurea

Ogni corso di laurea ha propri obiettivi, che includono l'acquisizione sia di conoscenze scientifiche di base, sia di specifiche competenze utili all'inserimento in contesti professionali, ma soprattutto volti ad acquisire capacità di osservazione, formalizzazione, astrazione e senso critico tipici delle scienze matematiche e fisiche.

Inoltre, tutti i corsi hanno in comune l'obiettivo di formare laureati con compe-

tenze complementari, quali: l'uso scritto e orale della lingua inglese, la pratica nell'utilizzo di strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, la capacità di pronto inserimento negli ambienti di lavoro e la capacità di collaborare con altre persone alla riuscita di un comune obiettivo.

La Facoltà di Scienze matematiche fisiche e naturali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore non viene poi meno alla sua vocazione originaria di formare i docenti per la scuola secondaria. Ciò si realizza, in particolare, attraverso la collaborazione della Facoltà con il *Piano Lauree Scientifiche* e con iniziative specifiche rivolte a insegnanti di ogni grado.

Negli ultimi anni, inoltre, la Facoltà ha offerto i corsi di ***Tirocinio Formativo Attivo (TFA)*** e ***Percorso Abilitante Speciale (PAS)*** per il conseguimento dell'abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria.

Nell'ambito della ricerca, la Facoltà, forte ormai di una buona base di competenze qualificate, sta impostando nuovi collegamenti con realtà esterne per valorizzare i frutti della ricerca d'avanguardia dei propri docenti e ricercatori e soprattutto, attraverso collaborazioni di ricerca e partecipazioni a progetti internazionali, funge ormai da punto di riferimento negli ambiti scientifici ove essa opera.

## **Il corpo docente**

***Presidente:*** Prof. Alfredo Marzocchi

***Professori ordinari e straordinari:***

Marco Degiovanni, Maurizio Paolini, Luigi Sangaletti.

***Professori associati:***

Fausto Borgonovi, Gabriele Ferrini, Clara Franchi, Luca Gavioli, Giacomo Gerosa, Giuseppe Nardelli, Alessandro Musesti, Stefano Pareglio, Silvia Pianta, Mauro Spera, Daniele Tessera.

***Ricercatori:***

Roberto Auzzi, Francesco Banfi, Emanuele Cavaliere, Giuseppe Celardo, Maria Chiesa, Marco Luigi Della Vedova, Giovanni Drera, Angelo Finco, Claudio Giannetti, Giulio Giuseppe Giusteri, Giovanni Guastella, Luca Lussardi, Giovanna Marchioni, Marco Marzocchi, Riccardo Marzuoli, Stefania Pagliara, Franco Pasquarelli, Marco Antonio Pellegrini.

(Elenco aggiornato al 1° luglio 2016)

## **PIANI DI STUDIO**

## CORSI DI LAUREA ATTIVI NELL'A.A. 2016/17

Corso di laurea di primo livello (triennale) in **Matematica** con curricula in:

- Fisica
- Informatica
- Matematica.

Corso di laurea di secondo livello (magistrale) in **Fisica**.

Corso di laurea di secondo livello (magistrale) in **Matematica** con curricula in:

- Matematica
- Matematica per le applicazioni biologiche e ambientali
- Matematica per le applicazioni economiche, finanziarie e per l'impresa.

## LE REGOLE COMUNI

### ***Attività formative***

I corsi di laurea si articolano in attività formative che possono corrispondere a insegnamenti (di discipline di base, caratterizzanti, affini e integrative o a scelta dello studente), laboratori, oppure apprendimento della lingua inglese, di ulteriori conoscenze linguistiche, di abilità informatiche e relazionali, di tirocini o altro, secondo quanto stabilito dal Consiglio di Facoltà. A ciascuna di tali attività viene attribuito un certo numero di crediti formativi universitari (CFU). L'elenco completo delle attività e dei crediti per ciascun corso di laurea è annualmente pubblicato nella Guida della Facoltà, disponibile on-line all'indirizzo:

<http://brescia.unicatt.it/facolta/scienze-matematiche-guide-di-facolta>

È prevista una prova finale, sia per la laurea triennale, sia per la laurea magistrale.

Oltre alle attività previste dai piani di studi per ogni corso di laurea, lo studente è tenuto a sostenere tre esami di Teologia per la laurea triennale e uno per la laurea magistrale.

### ***Durata***

Per conseguire una laurea triennale, lo studente deve aver acquisito 180 cfu, mentre per la laurea magistrale occorrono 120 cfu. Per uno studente con adeguata preparazione iniziale e impegnato a tempo pieno negli studi universitari, 180 cfu sono equivalenti normalmente a tre anni accademici, mentre, nelle stesse condizioni, 120 cfu corrispondono normalmente a due anni accademici.

### ***Crediti formativi e impegno dello studente***

Ogni cfu comporta circa 25 ore di lavoro per lo studente. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno complessivo. Per tutte le attività formative che prevedono lezioni ed esercitazioni in aula, le ore di didattica frontale per ogni credito sono circa 8. Le esercitazioni hanno carattere di studio guidato e mirano a sviluppare le capacità dello studente nel risolvere problemi ed esercizi, oppure sono poste a complemento degli argomenti trattati a lezione. Per le attività di laboratorio, il numero di ore dedicate alle lezioni e alla frequenza dei laboratori può anche superare le 10 ore per credito. Per queste attività, la presenza in laboratorio è necessaria per ottenere l'attestazione di frequenza.

### ***Prove di valutazione***

Tutte le attività formative che consentono l'acquisizione di cfu comportano una valutazione finale espressa da un'apposita commissione (commissione d'esame), costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo, che comprende il responsabile dell'attività stessa. Le procedure di valutazione constano, a seconda dei casi, in prove scritte, orali o altri procedimenti

adatti a particolari tipi di attività. La valutazione viene espressa con un voto in trentesimi, con eventuale lode, salvo per le ulteriori attività formative (D.M. 270/04 art.10, comma 5, lettera d) indicate nel piano di studi approvato dalla Facoltà per le quali si useranno i due gradi “approvato” o “non approvato”.

### ***Piano degli studi***

Ogni studente è tenuto a presentare, per ciascun anno di corso, nei tempi e con le modalità indicate mediante appositi avvisi, il piano degli studi che intende seguire nel rispetto delle opzioni formative acconsentite dalla presente Guida. Qualora lo studente non ottemperi all’obbligo di deposito del piano degli studi nei termini previsti dagli appositi avvisi, il Polo studenti ne assegnerà uno d’ufficio, sentito il Consiglio di Facoltà.

### ***Attività opzionali e sovrannumerarie***

Nella presentazione dei piani di studio può essere richiesta la scelta fra più attività, secondo le regole rappresentate nella presente Guida. Al riguardo, si segnala che non è possibile inserire attività presenti in corso di laurea di tipologia diversa da quello frequentato (triennale/magistrale), come, ad esempio, anticipare attività della laurea magistrale durante gli studi triennali. La possibilità di inserire attività in sovrannumero rispetto al minimo di cfu previsti per legge (180 per laurea triennale, 120 per laurea magistrale) comporta l’obbligo di sostenere i relativi esami di profitto: lo studente non più interessato a conseguire crediti soprannumerari, dovrà dunque chiederne l’eliminazione dal proprio piano degli studi, entro il periodo annualmente previsto per il deposito del piano degli studi stesso.

### ***Vincolo di propedeuticità nel sostenimento degli esami di profitto***

Lo studente può accedere alla valutazione delle singole attività didattiche rappresentate nel suo piano degli studi nel rispetto dei criteri di propedeuticità stabiliti dalla Facoltà. L’ordine di propedeuticità, ove previsto, è individuato dal numero (romano o arabo) che segue la denominazione dell’insegnamento (es. Geometria I e Geometria II, etc.); eventuali deroghe, annualmente stabilite, saranno adeguatamente pubblicizzate. Nelle lauree magistrali non sussiste vincolo di propedeuticità nei termini sopra descritti; determinazioni di diverso segno verranno adeguatamente pubblicizzate.

### ***Attività svolte all’esterno***

Su richiesta dello studente e con l’approvazione del Consiglio di Facoltà, alcune attività formative (tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre università italiane o straniere, anche nel quadro di accordi internazionali) possono essere svolte anche all’esterno dell’università. I relativi crediti sono attribuiti tenendo conto del contributo dell’attività al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea.

### ***Prova finale***

La prova finale per il conseguimento della laurea *triennale* consiste nella discussione di un breve elaborato scritto, anche redatto in lingua inglese, che viene preparato dallo studente con la guida di un relatore, e presentato ad un'apposita commissione (commissione di laurea). Il voto di laurea viene espresso in centodecimi, con eventuale lode su parere unanime della commissione. La valutazione della prova finale tiene conto del curriculum dello studente, della sua maturità scientifica, della qualità dell'elaborato, nonché delle abilità acquisite riguardo alla comunicazione, la diffusione ed il reperimento delle informazioni scientifiche, anche con metodi bibliografici, informatici e telematici.

La prova finale per il conseguimento della laurea *magistrale* consiste nella discussione di un elaborato scritto, anche redatto in lingua inglese, che viene preparato dallo studente con la guida di un relatore, e presentato ad un'apposita commissione (commissione di laurea). Il voto di laurea viene espresso in centodecimi, con eventuale lode su parere unanime della commissione. La valutazione della prova finale tiene conto del curriculum dello studente, della sua maturità scientifica, della qualità e dell'originalità dell'elaborato, nonché delle abilità acquisite riguardo alla comunicazione, la diffusione ed il reperimento delle informazioni scientifiche, anche con metodi bibliografici, informatici e telematici.

### ***Calendario dei corsi e degli esami***

Gli insegnamenti sono articolati in due periodi di lezione di 13 settimane ciascuno. Sono previsti appelli d'esame nei mesi di gennaio-febbraio, giugno-luglio e settembre.

### ***Informazioni disponibili in rete***

Altre informazioni della Facoltà, dei corsi di laurea, dell'elenco degli insegnamenti attivati, dei docenti, del calendario, dei programmi dettagliati dei corsi e altro materiale utile, si trovano in rete all'indirizzo seguente: <http://brescia.uniccatt.it/facolta/scienze-matematiche-fisiche-e-naturali>.

# LAUREA TRIENNALE

## MATEMATICA

(Corso di laurea di I livello, afferente alla classe L-35: Scienze matematiche)

### **Obiettivi formativi**

I laureati nel corso di laurea devono:

- possedere approfondite conoscenze di base nell'area della matematica;
- possedere adeguate competenze computazionali e informatiche;
- acquisire le metodiche disciplinari ed essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, oltre l'italiano, la lingua inglese, in forma scritta e orale, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Per quanto riguarda coloro che intraprenderanno il curriculum in *Fisica*, si prevede:

- acquisizione di un metodo di lavoro che permetta un rapido inserimento nei più diversi settori della ricerca scientifica e tecnologica;
- capacità di individuare problemi e di fornire soluzioni innovative e creative;
- eccellente preparazione matematica, fisica e informatica;
- conoscenza delle tecnologie d'avanguardia e capacità di adeguamento alle loro rapide evoluzioni;
- professionalità poliedrica con competenze spendibili nei vari settori dell'industria, della cultura e dell'economia;
- capacità di lavorare in team di ricerca per sviluppare tecnologie innovative.

Per quanti intraprenderanno il curriculum in *Informatica*, si prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- sviluppare il pensiero computazionale e acquisire le capacità di realizzare progetti basati sull'uso delle tecnologie dell'informazione;
- acquisire familiarità nell'uso delle principali tecnologie per la realizzazione di applicazioni internet, anche basate sulle nuove tecnologie cloud computing

- essere in grado di analizzare problemi multidisciplinari complessi e di identificare le soluzioni basate sull'uso dell'informatica;
- sviluppare le capacità di analisi dei dati nel settore del Data Science;
- acquisire le competenze nell'estrazione della conoscenza da grandi volumi di dati (Big Data);
- acquisire familiarità con le problematiche e le esperienze del mondo imprenditoriale grazie alle sinergie e collaborazioni con esponenti del terziario avanzato;
- acquisire le metodologie e le competenze per intraprendere un processo proattivo di aggiornamento continuo, indispensabile per operare nel settore in rapidissimo sviluppo dell'informatica.

### ***Dopo la laurea***

I laureati del curriculum in *Matematica* possono proseguire gli studi con un corso di laurea magistrale oppure svolgere attività professionali nel campo delle applicazioni della matematica e della fisica in aziende pubbliche o private, nonché nella diffusione della cultura scientifica e nell'informatica.

I laureati del curriculum in *Fisica* svolgono attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.) delle attività di laboratorio e dei servizi relativi, in particolare, alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e alla caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione ad attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni complessi con metodologia scientifica.

Grazie alle conoscenze interdisciplinari e alle competenze specifiche nei settori delle tecnologie dell'informazione i laureati del curriculum in *Informatica* hanno un facile inserimento del mondo del lavoro.

In particolare, questo curriculum dà la possibilità di operare in vari settori con diversi ruoli, quali, ad esempio:

- nel settore informatico, come sviluppatore di applicazioni complesse e servizi Internet/Cloud;
- nel settore terziario, come ricercatore, sistemista e analista di dati scientifici, finanziari e commerciali;
- nel settore del Data Science, come analista specializzato nell'estrazione della conoscenza da grandi volumi di dati (Big Data);
- all'interno di università e di enti di ricerca nazionali e internazionali.

*NB: gli studenti che, conseguito il titolo di dottore magistrale, intendono svolgere attività di insegnamento nella scuola, sono invitati a leggere la nota sui*

*requisiti di accesso alle nuove classi di concorso (D.P.R. 19/2016) , riportati alle pagg. 49-51.*

***Elenco delle attività formative e crediti ad esse attribuiti***

Per conseguire la laurea, lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi, equivalenti normalmente a tre anni accademici per uno studente con adeguata preparazione iniziale ed impegnato a tempo pieno negli studi universitari.

***Piano degli studi***

Lo studente è tenuto a presentare un piano di studio individuale, con l'indicazione delle attività come previsto dal Regolamento didattico. Il piano di studio è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Facoltà, che ne valuta la coerenza rispetto agli obiettivi formativi del corso di laurea.

PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI ISCRITTI NELL'ANNO ACCADEMICO  
2016/17 AL I ANNO DEL CORSO DI LAUREA IN *MATEMATICA*  
CURRICULUM IN MATEMATICA

**I anno**

<i>Settore scientifico disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/02	Algebra	12
MAT/03	Geometria I	12
MAT/05	Analisi matematica I	12
FIS/01	Fisica generale	12
ING-INF/05	Fondamenti dell'informatica	6
L-LIN/12	Inglese	6

**II anno**

MAT/03	Geometria II	6
MAT/03	Complementi di geometria	6
MAT/05	Analisi matematica II	6
MAT/05	Complementi di analisi matematica	6
MAT/07	Meccanica razionale	6
MAT/07	Meccanica analitica	6
MAT/08	Analisi numerica	12
ING-INF/05	Laboratorio di programmazione	6
SECS-S/01	Statistica matematica I	6

**III anno**

MAT/01	Logica e teoria degli insiemi	6
FIS/01	Elettromagnetismo	12
SECS-S/01	Statistica matematica II	6
	<i>Ulteriore attività di base fra:</i>	6
MAT/02	Approfondimenti di algebra	
MAT/03	Approfondimenti di geometria	
MAT/05	Approfondimenti di analisi matematica	
MAT/07	Sistemi dinamici	
	Corsi a scelta*	18
	Altre attività	6
	(Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	
	Prova finale	6

**\* La Facoltà consiglia agli studenti iscritti al curriculum in *Matematica* di inserire tra i corsi a scelta almeno uno tra i seguenti insegnamenti: *Approfondimenti di algebra, Approfondimenti di analisi matematica, Approfondimenti di geometria, Sistemi dinamici.***

## CURRICULUM IN FISICA

### I anno

*Settore scientifico  
disciplinare*

		<i>CFU</i>
MAT/03	Geometria I	12
MAT/05	Analisi matematica I	12
L-LIN/12	Inglese	6
FIS/01	Fisica generale	12
FIS/01	Laboratorio di fisica generale	12
CHIM/03	Chimica	6

### II anno

MAT/05	Analisi matematica II	6
MAT/05	Complementi di analisi matematica	6
FIS/01	Elettromagnetismo	12
MAT/07	Meccanica razionale	6
MAT/07	Meccanica analitica	6
FIS/01	Laboratorio di elettromagnetismo	6
ING-INF/05	Fondamenti dell'informatica	6
	<i>Ulteriore attività di base fra:</i>	6
FIS/01	Laboratorio di ottica	
FIS/06	Fisica dell'atmosfera	
	Corso a scelta*	6

### III anno

FIS/02	Meccanica quantistica	12
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore	6
MAT/05	Analisi complessa	6
FIS/03	Elementi di struttura della materia	6
FIS/04	Fisica dei nuclei e delle particelle	6
	Corsi a scelta*	12
	Altre attività	6
	(Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	
	Prova finale	6

## CURRICULUM IN INFORMATICA

### I anno

<i>Settore scientifico disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/03	Geometria I	12
MAT/05	Analisi matematica I	12
MAT/06	Statistica matematica I	6
ING-INF/05	Fondamenti dell'informatica	6
ING-INF/05	Basi di dati	9
ING-INF/05	Reti di calcolatori	9
L-LIN/12	Inglese	6

### II anno

FIS/01	Fisica generale	12
INF/01	Algoritmi e strutture dati	6
INF/01	Architettura e sistemi operativi dei calcolatori	12
INF/01	Programmazione ad oggetti	6
ING-INF/05	Laboratorio di programmazione	6
MAT/01	Logica e teoria degli insiemi	6
MAT/02	Matematica discreta	6
	Corso a scelta*	6

### III anno

MAT/08	Analisi numerica	12
MAT/09	Ricerca operativa	6
ING-INF/05	Tecniche e strumenti di analisi dei dati	6
ING-INF/05	Tecnologie per le applicazioni web	12
	Corsi a scelta*	12
	Altre attività (Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	6
	Prova finale	6

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per la laurea triennale è consultabile alla pagina 34.

*La Facoltà consiglia agli studenti iscritti al curriculum in **Informatica**, che intendano iscriversi alla **laurea magistrale in Matematica**, di inserire nel proprio piano studi come insegnamenti a libera scelta i seguenti insegnamenti: **Laboratorio di informatica per le decisioni aziendali e, ove attivati, Fondamenti di marketing per l'informatica e Sistemi informativi aziendali.***

NB: non è di norma consentito inserire nel proprio piano di studio insegnamenti dei corsi di laurea magistrale della Facoltà.

PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI ISCRITTI NELL'ANNO ACCADEMICO  
2016/17 AL II ANNO DEL CORSO DI LAUREA IN *MATEMATICA*

CURRICULUM IN MATEMATICA

**II anno**

*Settore scientifico*

*disciplinare*

		<i>CFU</i>
MAT/03	Geometria II	6
MAT/03	Complementi di geometria	6
MAT/05	Analisi matematica II	6
MAT/05	Complementi di analisi matematica	6
MAT/07	Meccanica razionale	6
MAT/07	Meccanica analitica	6
MAT/08	Analisi numerica	12
ING-INF/05	Laboratorio di programmazione	6
SECS-S/01	Statistica matematica I	6

**III anno**

MAT/01	Logica e teoria degli insiemi	6
FIS/01	Elettromagnetismo	12
SECS-S/01	Statistica matematica II	6
	<i>Ulteriore attività di base fra:</i>	6
MAT/02	Approfondimenti di algebra	
MAT/03	Approfondimenti di geometria	
MAT/05	Approfondimenti di analisi matematica	
MAT/07	Sistemi dinamici	
	Corsi a scelta*	18
	Altre attività	6
	(Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	
	Prova finale	6

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per la laurea triennale è consultabile alla pagina 34.

**La Facoltà consiglia agli studenti iscritti al curriculum in *Matematica* di inserire tra i corsi a scelta almeno uno tra i seguenti insegnamenti: *Approfondimenti di algebra, Approfondimenti di analisi matematica, Approfondimenti di geometria, Sistemi dinamici.***

NB: non è di norma consentito inserire nel proprio piano di studio insegnamenti dei corsi di laurea magistrale della Facoltà.

## CURRICULUM IN FISICA

### II anno

*Settore scientifico  
disciplinare*

		<i>CFU</i>
MAT/05	Analisi matematica II	6
MAT/05	Complementi di analisi matematica	6
FIS/01	Elettromagnetismo	12
FIS/01	Laboratorio di elettromagnetismo	6
MAT/07	Meccanica razionale	6
MAT/07	Meccanica analitica	6
ING-INF/05	Fondamenti dell'informatica	6
	<i>Ulteriore attività di base fra:</i>	6
FIS/01	Laboratorio di ottica	
FIS/06	Fisica dell'atmosfera	
	Corso a scelta*	6

### III anno

FIS/02	Meccanica quantistica	12
MAT/05	Metodi matematici per la fisica I	6
MAT/05	Metodi matematici per la fisica II	6
FIS/03	Elementi di struttura della materia	6
FIS/04	Fisica dei nuclei e delle particelle	6
	Ulteriori corsi a scelta*	12
	Altre attività (Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	6
	Prova finale	6

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per la laurea triennale è consultabile alla pagina 34.

NB: non è di norma consentito inserire nel proprio piano di studio insegnamenti dei corsi di laurea magistrale della Facoltà.

PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI ISCRITTI  
 NELL'ANNO ACCADEMICO 2016/17  
 AL III ANNO DEL CORSO DI LAUREA IN *MATEMATICA*

**III anno**

<i>Settore scientifico-disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/01	Logica e teoria degli insiemi	6
MAT/08	Analisi numerica	12
SECS-S/01	Statistica matematica II	6
	<i>Ulteriori attività di base fra:</i>	6
MAT/02	Approfondimenti di algebra	
MAT/03	Approfondimenti di geometria	
MAT/05	Approfondimenti di analisi matematica	
MAT/07	Sistemi dinamici	
	Corsi a scelta*	18
	Altre attività	6
	(Stage/Tirocini/Abilità informatiche o linguistiche)	
	Prova finale	6

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per la laurea triennale è consultabile alla pagina 34.

**La Facoltà consiglia di inserire tra i corsi a scelta almeno uno tra i seguenti insegnamenti: *Approfondimenti di algebra, Approfondimenti di analisi matematica, Approfondimenti di geometria, Sistemi dinamici.***

NB: non è di norma consentito inserire nel proprio piano di studio insegnamenti dei corsi di laurea magistrale della Facoltà.

PIANO DEGLI STUDI PER GLI ISCRITTI NELL'ANNO ACCADEMICO 2016/17  
AL III ANNO DEL CORSO DI LAUREA IN *FISICA*

**III ANNO**

*Settore scientifico  
disciplinare*

		<i>CFU</i>
FIS/02	Metodi matematici per la fisica I	6
FIS/02	Metodi matematici per la fisica II	6
FIS/02	Meccanica quantistica	12
FIS/03	Laboratorio di fisica moderna	6
FIS/03	Elementi di struttura della materia	6
FIS/04	Fisica dei nuclei e delle particelle	6
	<i>Corso caratterizzante a scelta fra:</i>	6
FIS/05	Relatività	
FIS/06	Scienze del clima e governance del cambiamento climatico	
	Corso a scelta*	6
	Prova finale	6

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per la laurea triennale è consultabile alla pagina 34.

NB: non è di norma consentito inserire nel proprio piano di studi insegnamenti dei corsi di laurea magistrale della Facoltà.

**Elenco alfabetico degli insegnamenti dei corsi delle lauree triennali attivati nell'a.a. 2016/2017 con relativo codice di settore scientifico disciplinare e numero di crediti assegnati**

<i>Insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>SSD</i>
Algebra	12	MAT/02
Analisi matematica I	12	MAT/05
Analisi matematica II	6	MAT/05
Analisi numerica	12	MAT/08
Approfondimenti di algebra	6	MAT/02
Approfondimenti di analisi matematica	6	MAT/05
Approfondimenti di geometria	6	MAT/03
Basi di dati	9	ING-INF/05
Chimica	6	CHIM/03
Complementi di analisi matematica	6	MAT/05
Complementi di geometria	6	MAT/03
Elementi di struttura della materia	6	FIS/03
Elettromagnetismo	12	FIS/01
Fisica dei nuclei e delle particelle	6	FIS/04
Fisica dell'atmosfera*	6	FIS/06
Fisica generale	12	FIS/01
Fluidodinamica*	6	MAT/07
Fondamenti dell'informatica	6	ING-INF/05
Geometria I	12	MAT/03
Geometria II	6	MAT/03
Inglese	6	L-LIN/12
Laboratorio di elettromagnetismo	6	FIS/01
Laboratorio di fisica generale	12	FIS/01
Laboratorio di fisica moderna	6	FIS/03
Laboratorio di ottica	6	FIS/01
Laboratorio di programmazione	6	ING-INF/05
Logica e teoria degli insiemi	6	MAT/01
Meccanica analitica	6	MAT/07
Meccanica quantistica	12	FIS/02
Meccanica razionale	6	MAT/07
Metodi matematici per la fisica I*	6	FIS/02
Metodi matematici per la fisica II*	6	FIS/02
Relatività	6	FIS/05
Reti di calcolatori	9	ING-INF/05
Scienze del clima e governance del cambiamento climatico *	6	FIS/06
Sistemi dinamici*	6	MAT/07

Statistica matematica I	6	SECS-S/01
Statistica matematica II	6	SECS-S/01
Tecniche e strumenti di analisi dei dati	6	ING-INF/05

\*insegnamenti mutuati

### **Elenco delle propedeuticità degli insegnamenti dei corsi di laurea triennali**

Analisi matematica I, Analisi matematica II;  
 Fondamenti dell'informatica, Laboratorio di programmazione;  
 Geometria I, Geometria II;  
 Statistica matematica I, Statistica matematica II.

### **Elenco degli insegnamenti mutuati con cambio di denominazione**

<b>Insegnamento</b>	<b>Mutuato da</b>
Fluidodinamica	Biofluidodinamica
Metodi matematici per la fisica I	Istituzioni di analisi superiore
Metodi matematici per la fisica II	Analisi complessa
Scienze del clima e governance del cambiamento climatico	Fisica dell'atmosfera



## LAUREA MAGISTRALE

### MATEMATICA

(Corso di laurea di II livello,  
affidente alla classe LM-40: Matematica)

#### **Obiettivi formativi qualificanti**

- avere una solida preparazione culturale nell'area della Matematica e dei metodi propri della disciplina;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico;
- possedere avanzate competenze computazionali e informatiche;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, negli ambiti di base o in direzione applicativa verso altri campi tecnico-scientifici;
- essere in grado di analizzare e risolvere problemi dalla modellizzazione matematica complessa in particolare nell'ambito degli aspetti economico aziendali (in particolare per il profilo in Matematica per le applicazioni economiche, finanziarie e per l'impresa);
- avere specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della Matematica;
- essere in grado di utilizzare fluentemente in forma scritta e orale la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.
- essere in grado di applicare modelli matematici avanzati a problemi biologici o ambientali per trarne previsioni, informazioni o simulazioni di comportamenti interessanti per le applicazioni e la ricerca.

Per conseguire la laurea magistrale in *Matematica*, lo studente deve aver acquisito 120 crediti formativi. La durata normale del corso di laurea magistrale è di ulteriori due anni dopo la laurea di primo livello, per uno studente con adeguata preparazione iniziale ed impegnato a tempo pieno negli studi universitari.

#### **Dopo la laurea**

Il corso di laurea intende formare laureati che possano esercitare funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione; nei settori della comunicazione della matematica e della scienza. È possibile, altresì, proseguire gli studi matematici con un corso di Dottorato di ricerca.

## ***Piano di studio***

Lo studente è tenuto a presentare un piano di studio individuale, con l'indicazione delle attività come previsto dal Regolamento didattico. Il piano di studio è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Facoltà, che ne valuta la coerenza rispetto agli obiettivi formativi del corso di laurea. Il piano di studi approvato dalla Facoltà è il seguente:

### PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI IMMATRICOLATI NELL'ANNO ACCADEMICO 2016/17

#### CURRICULUM IN MATEMATICA

#### **I anno**

*Settore scientifico  
disciplinare*

		<i>CFU</i>
	<i>9 cfu a scelta fra:</i>	<b>9</b>
MAT/02	Istituzioni di algebra superiore	
MAT/03	Istituzioni di geometria superiore	
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore	
	<i>24 cfu a scelta fra</i>	<b>24</b>
MAT/02	Istituzioni di algebra superiore	
MAT/02	Teoria degli anelli*	
MAT/03	Istituzioni di geometria superiore	
MAT/03	Topologia e geometria differenziale	
MAT/04	Fondamenti della matematica	
MAT/04	Matematiche complementari I	
MAT/04	Matematiche complementari II	
MAT/04	Storia delle matematiche	
MAT/05	Analisi complessa	
MAT/05	Analisi superiore I	
MAT/05	Equazioni differenziali	
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore	
	<i>15 cfu a scelta fra</i>	<b>15</b>
MAT/06	Processi stocastici	
MAT/07	Equazioni differenziali per la fisica matematica	
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica (9 cfu)	
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica (6 cfu)	
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica (9 cfu)	
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica (6 cfu)	
MAT/08	Metodi di approssimazione	
MAT/09	Ricerca operativa	

*12 cfu a scelta fra:*

12

MAT/03	Geometria superiore
MAT/03	Istituzioni di geometria superiore
MAT/03	Strutture geometriche (tace nell'a.a. 2016/17)
MAT/03	Topologia e geometria differenziale
MAT/05	Analisi complessa
MAT/05	Analisi superiore I
MAT/05	Analisi superiore II (tace nell'a.a 2016/17)
MAT/05	Equazioni differenziali
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore
MAT/05	Teoria della misura
FIS/01	Laboratorio di fisica generale
FIS/02	Fisica teorica
FIS/02	Teorie quantistiche dei campi
FIS/03	Elettronica quantistica
FIS/03	Fisica delle basse temperature (tace nell'a.a. 2016/17)
FIS/03	Fisica dello stato solido
FIS/03	Fisica dello stato solido avanzata
FIS/05	Cosmologia
FIS/05	Elementi di astronomia e astrofisica
FIS/06	Fisica applicata ai sistemi energetici
FIS/07	Controllo dell'inquinamento

## II anno

*Settore scientifico  
disciplinare*

*CFU*

*6 cfu a scelta fra:*

6

MAT/01	Logica matematica
MAT/02	Algebra superiore*
MAT/03	Istituzioni di geometria superiore
MAT/03	Strutture geometriche (tace nell'a.a. 2016/17)
MAT/04	Matematiche complementari I
MAT/04	Matematiche complementari II
MAT/04	Storia delle matematiche
MAT/05	Analisi superiore II (tace nell'a.a 2016/17)
MAT/05	Teoria della misura
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>
MAT/06	Processi stocastici
MAT/07	Fisica matematica
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica

6

MAT/08	Istituzioni di analisi numerica	
MAT/08	Metodi di approssimazione	
MAT/09	Ricerca operativa	
	Corsi a scelta**	12
	Ulteriori attività formative	6
	Prova finale	30

\* Gli insegnamenti di *Algebra superiore* e *Teoria degli anelli* possono essere inseriti nel piano studi solo in alternativa tra di loro.

\*\* L'elenco degli insegnamenti attivati per le lauree magistrali è consultabile alla pagina 54.

CURRICULUM IN  
MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE,  
FINANZIARIE, E PER L'IMPRESA

**I anno**

<i>Settore scientifico disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore	9
MAT/09	Ottimizzazione statica e dinamica	9
MAT/05	Analisi superiore I	6
MAT/05	Processi stocastici	6
MAT/05	Sistemi dinamici applicati	6
MAT/05	Teoria della misura	6
MAT/09	Ricerca operativa	6
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
ING-INF/05	Laboratorio informatico per le decisioni aziendali	
ING-INF/05	Tecniche e strumenti di analisi dei dati	
SECS-S/06	Finanza matematica	
SECS-S/06	Finanza quantitativa (tace nell'a.a. 2016/17)	
	Corso a scelta <sup>o</sup>	6

**II anno**

<i>Settore scientifico disciplinare</i>		<i>CFU</i>
	<i>6 cfu a scelta tra:</i>	6
MAT/02	Istituzioni di algebra superiore	

MAT/01	Logica matematica	
MAT/02	Algebra superiore <sup>°°</sup>	
MAT/03	Strutture geometriche (tace nell'a.a. 2016/17)	
MAT/03	Topologia e geometria differenziale	
MAT/04	Matematiche complementari I	
MAT/04	Matematiche complementari II	
MAT/04	Storia delle matematiche	
MAT/05	Equazioni differenziali	
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
MAT/06	Statistical learning	
MAT/06	Statistical modelling	
MAT/07	Fisica matematica	
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica	
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica	
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
ING-INF/05	Laboratorio informatico per le decisioni aziendali	
ING-INF/05	Tecniche e strumenti di analisi dei dati	
SECS-S/06	Finanza matematica	
SECS-S/06	Finanza quantitativa	
	Corso a scelta <sup>°</sup>	6
	Ulteriori attività formative	6
	Prova finale	30

° Fermo restando il diritto dello studente a proporre qualunque insegnamento purché coerente con il profilo di competenza in uscita (risultati di apprendimento attesi), la Facoltà consiglia di esercitare l'opzione tra i seguenti insegnamenti:

*Settore scientifico*

<i>disciplinare</i>		<i>CFU</i>
AGR/01	Economia politica I - Microeconomia	6
AGR/01	Economia politica II - Macroeconomia	6
SECS-S/05	Econometria	6
SECS-P/02	Economia internazionale	6

°° Gli insegnamenti di *Algebra superiore* e *Teoria degli anelli* possono essere inseriti nel piano studi solo in alternativa tra di loro.

CURRICULUM IN  
MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI BIOLOGICHE E AMBIENTALI

**I anno**

*Settore scientifico*

<i>disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/05	Istituzioni di analisi superiore	9
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica	9
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica	9
MAT/05	Mathematical Biology I	9
MAT/05	Sistemi dinamici applicati	6
MAT/07	Biofluidodinamica	6
FIS/06	Ecologia e biologia	6
	Corsi a scelta <sup>^</sup>	6

<sup>^</sup> Fermo restando il diritto dello studente a proporre qualunque insegnamento purché coerente con il progetto formativo e con i profili di competenza in uscita (risultati di apprendimento attesi) la Facoltà consiglia di esercitare l'opzione tra i seguenti insegnamenti:

*Settore scientifico*

<i>disciplinare</i>		<i>CFU</i>
MAT/07	Sistemi dinamici <sup>+</sup>	6
AGR/01	Economia ambientale e delle fonti energetiche	6
MAT/07	Equazioni differenziali della fisica matematica	6

<sup>+</sup> La scelta dell'insegnamento di Sistemi dinamici è possibile ed è vivamente consigliata solo per studenti che non l'abbiano già sostenuto nel corso di laurea triennale.

**II anno**

*Settore scientifico*

<i>disciplinare</i>		<i>CFU</i>
FIS/06	Fisica dell'atmosfera	6
MAT/05	Mathematical Biology II	6
MAT/05	Processi stocastici	6
	Corsi a scelta <sup>^^</sup>	6
	Ulteriori attività formative	6
	Prova finale	30

<sup>^^</sup> Fermo restando il diritto dello studente a proporre qualunque insegnamento purché coerente con il progetto formativo e con i profili di competenza in uscita (risultati di apprendimento attesi) la Facoltà consiglia di esercitare l'opzione tra i seguenti insegnamenti:

*Settore scientifico*

<i>disciplinare</i>		<i>CFU</i>
FIS/06	Controllo dell'inquinamento	6

FIS/06	Micrometeorologia	6
FIS/06	Misure e modelli per l'ambiente	6
FIS/07	Fisica applicata ai sistemi energetici	6
MAT/07	Fisica matematica	6

PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI ISCRITTI  
NELL'A.A. 2016/17 AL II ANNO  
PROFILO IN MATEMATICA

**II anno**

*Settore scientifico  
disciplinare*

	<i>6 cfu a scelta fra i seguenti corsi:</i>	<i>CFU</i> 6
MAT/02	Istituzioni di algebra superiore	
MAT/03	Geometria superiore	
MAT/03	Istituzioni di geometria superiore	
MAT/03	Topologia e geometria differenziale	
MAT/04	Fondamenti della matematica	
MAT/04	Matematiche complementari I	
MAT/04	Matematiche complementari II	
MAT/04	Storia delle matematiche	
MAT/05	Analisi complessa	
MAT/05	Analisi superiore I	
MAT/05	Equazioni differenziali	
	<i>6 cfu a scelta fra i seguenti corsi:</i>	6
MAT/06	Processi stocastici	
MAT/07	Equazioni differenziali per la fisica matematica	
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica	
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica	
MAT/08	Metodi di approssimazione	
MAT/09	Ricerca operativa	
	12 cfu a scelta*	12
	Ulteriori attività formative (linguistiche, telematiche, informatiche, tirocini, stage).	6
	Prova finale	30

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per le lauree magistrali è consultabile alla pagina 54.

PROFILO IN  
 MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE,  
 FINANZIARIE, E PER L'IMPRESA

**II anno**

*Settore scientifico  
 disciplinare*

		<i>CFU</i>
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
MAT/02	Istituzioni di algebra superiore	
MAT/02	Algebra superiore*	
MAT/03	Geometria superiore	
MAT/03	Topologia e geometria differenziale	
MAT/04	Fondamenti della matematica	
MAT/04	Matematiche complementari I	
MAT/04	Matematiche complementari II	
MAT/04	Storia delle matematiche	
MAT/05	Equazioni differenziali	
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
MAT/06	Statistica bayesiana	
MAT/07	Equazioni differenziali per la fisica matematica	
MAT/07	Istituzioni di fisica matematica	
MAT/08	Istituzioni di analisi numerica	
	Corsi a scelta**	12
	Ulteriori attività formative	6
	Prova finale	30

\* Gli insegnamenti di *Algebra superiore* e *Teoria degli anelli* possono essere inseriti nel piano studi solo in alternativa tra di loro.

\*\* L'elenco degli insegnamenti attivati per le lauree magistrali è consultabile alla pagina 54.

# LAUREA MAGISTRALE

## FISICA

*(Corso di laurea di II livello, afferente alla classe LM-17: Fisica)*

### **Obiettivi formativi qualificanti**

I laureati nel corso di laurea devono:

- avere una solida preparazione culturale nella fisica classica e moderna e una buona padronanza del metodo scientifico d'indagine;
- avere un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati;
- avere un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto;
- avere un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture;
- essere in grado di utilizzare le conoscenze specifiche acquisite per la modellizzazione di sistemi complessi nei campi delle scienze applicate.

Per conseguire la laurea magistrale in Fisica, lo studente deve aver acquisito 120 crediti formativi. La durata normale del corso di laurea magistrale è di due anni, per uno studente con adeguata preparazione iniziale ed impegnato a tempo pieno negli studi universitari.

### ***Dopo la laurea***

Il corso di laurea intende formare laureati particolarmente adatti a svolgere con funzioni di responsabilità, attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche e capacità di modellizzare fenomeni complessi.

In particolare, tra le attività si indicano:

- la promozione e lo sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- la partecipazione, anche a livello gestionale, alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, nonché la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti occupazionali al alto contenuto scientifico, tecnologico e culturale, correlati con discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- la divulgazione ad ampio livello della cultura scientifica, con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi dei più recenti sviluppi della ricerca scientifica.

### ***Piano degli studi***

Lo studente è tenuto a presentare un piano di studio individuale, con l'indicazione delle attività come previsto dal Regolamento didattico. Il piano di studio è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Facoltà, che ne valuta la coerenza rispetto agli obiettivi formativi del corso di laurea. Il piano degli studi approvato dalla Facoltà è il seguente:

#### PIANO DEGLI STUDI PER GLI STUDENTI ISCRITTI AL I ANNO NELL' A.A. 2016/2017

<b>I anno</b>		
<i>Settore scientifico disciplinare</i>		<i>CFU</i>
FIS/02	Meccanica statistica	8
FIS/02	Teoria dei campi e delle particelle elementari	8
FIS/01	Metodi sperimentali della fisica moderna	12
FIS/03	Struttura della materia	8
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
FIS/03	Elettronica quantistica	
FIS/03	Fisica dello stato solido	
	<i>12 cfu a scelta fra:</i>	12
AGR/01	Economia ambientale e delle fonti energetiche	
FIS/02	Fisica teorica	
FIS/02	Teorie quantistiche dei campi	
FIS/03	Elettronica quantistica	
FIS/06	Fisica dell'atmosfera	
FIS/03	Fisica dello stato solido	
FIS/03	Fisica dello stato solido avanzata	
FIS/03	Fisica delle basse temperature (tace nell'a.a. 2016/17)	
FIS/07	Controllo dell'inquinamento	
FIS/07	Fisica applicata ai sistemi energetici	
MAT/06	Processi stocastici	
MAT/08	Analisi numerica	
	Ulteriori attività formative	6
	(linguistiche, telematiche, informatiche, tirocini e stage)	

## II anno

	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
FIS/05	Elementi di astronomia e astrofisica	
FIS/06	Micrometeorologia	
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	6
AGR/01	Economia ambientale e delle fonti energetiche	
FIS/02	Fisica teorica	
FIS/02	Teorie quantistiche dei campi	
FIS/03	Fisica dello stato solido avanzata	
FIS/03	Fisica delle basse temperature (tace nell'a.a. 2016/17)	
FIS/03	Ottica non lineare	
FIS/06	Micrometeorologia	
FIS/07	Controllo dell'inquinamento	
FIS/07	Fisica applicata ai sistemi energetici	
MAT/06	Processi stocastici	
MAT/08	Analisi numerica	
	12 cfu a scelta dello studente*	12
	Prova finale	36

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per le lauree magistrali è consultabile alla pagina 54.

**II anno**

*Settore scientifico  
disciplinare*

		<i>CFU</i>
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	<b>6</b>
FIS/05	Elementi di astronomia e astrofisica	
FIS/06	Micrometeorologia	
	<i>6 cfu a scelta fra:</i>	<b>6</b>
FIS/02	Fisica teorica	
FIS/02	Teorie quantistiche dei campi	
FIS/03	Elettronica quantistica	
FIS/03	Fisica dello stato solido avanzata	
FIS/03	Fisica delle basse temperature (tace nell'a.a. 2016/17)	
FIS/06	Micrometeorologia	
FIS/07	Controllo dell'inquinamento	
FIS/07	Fisica applicata ai sistemi energetici	
AGR/01	Economia ambientale e delle fonti energetiche	
MAT/06	Processi stocastici	
MAT/08	Analisi numerica	
	12 cfu a scelta dello studente*	12
	Prova finale	36

\* L'elenco degli insegnamenti attivati per le lauree magistrali è consultabile alla pagina 54.

## **FORMAZIONE INIZIALE DEGLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO E SECONDO GRADO**

### ***Percorsi formativi: descrizione e accesso***

Il D.M. 249 del 10 settembre 2010 (entrato in vigore il 15 febbraio 2011) ha definito le nuove modalità della formazione iniziale degli insegnanti dei vari ordini e gradi scolastici e alcuni percorsi didattici ad essa finalizzati.

Per diventare insegnanti della scuola secondaria di primo e di secondo grado, i nuovi percorsi universitari completi prevedono, per ciascuna classe di abilitazione:

1. corsi di laurea, di durata triennale, in determinate classi ovvero con acquisizione di crediti in determinati settori scientifico-disciplinari;
2. corsi di laurea magistrale, di durata biennale:
  - a per la scuola secondaria di primo grado, nelle classi specifiche per l'insegnamento definite dal D.M. 249/2010, con accesso a numero programmato e prova di selezione iniziale, previo accertamento del possesso di diploma di laurea triennale e degli altri requisiti curriculari specifici ivi previsti, da acquisire nel corso di laurea triennale;
  - b per la scuola secondaria di secondo grado, in classi specifiche per l'insegnamento per la cui definizione il D.M. 249/2010 rinvia a successivo apposito decreto.
3. corsi di Tirocinio Formativo Attivo (TFA), di durata annuale, attivati dalle università in collaborazione con le istituzioni scolastiche e conclusi da un esame con valore abilitante, con accesso riservato per coloro che avranno conseguito il diploma di laurea magistrale nelle classi specifiche per l'insegnamento, e con accesso a numero programmato e prova di selezione.

Finché non verrà data piena applicazione a quanto previsto dal D.M. 249/2010, potranno accedere direttamente ai corsi di TFA a numero programmato, qualora superino la prova di selezione iniziale, coloro che risultano in possesso dei titoli e dei diplomi di laurea magistrale ex D.M. 270/04 [o specialistica ex D.M. 509/99 corrispondente (cfr. D.M. 26 luglio 2007 n. 386, Allegato 2)] e dei crediti in determinati settori scientifico-disciplinari, previsti per ciascuna classe di abilitazione dal D.P.R. 19/2016 che ridetermina le classi di cui al D.M. 22/05 e al previgente D.M. 39/98, che viene contestualmente abrogato.

Di seguito, si riportano i requisiti di accesso al Tirocinio Formativo Attivo vigenti al giugno 2016. Per eventuali modifiche ed aggiornamenti si rimanda al sito web del competente Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ([www.istruzione.it](http://www.istruzione.it)).

**Nota Bene:** allo stato della normativa vigente al giugno 2016, le lauree magistrali attivate nell'a.a. 2016/17 presso la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali consentono l'accesso alle prove selettive per l'ammissione al TFA in relazione alle classi di concorso e di abilitazione sotto riportate, nel rispetto degli specifici requisiti di ammissione indicati:

Titolo accademico di riferimento	Classe di concorso e abilitazione TFA per la quale è possibile concorrere all'accesso	Requisiti specifici
<p>Laurea magistrale in</p> <p>Matematica LM 40 - in Matematica</p>	A-20 Fisica ex- 38 /A Fisica	Con almeno 12 cfu nel settore scientifico disciplinare FIS/01 o 08
	A-26 Matematica ex 47/A	Con almeno 36 crediti nel settore scientifico disciplinare MAT/ di cui 12 cfu MAT/02 - 12 MAT/03 - 12 MAT/05
	A-27 Matematica e Fisica Ex 49/A Matematica e Fisica	
	A-28 Matematica e scienze ex 59/A Scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali nella scuola media	Se conseguite dall'a.a. 2019/2020 sono titoli di accesso purché il piano di studi, fra laurea triennale e laurea magistrale, abbia previsto almeno 132 crediti nei settori scientifici disciplinari MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, INF/01, ING-INF/05, di cui almeno 30 in MAT, 12 in FIS, 6 in CHIM, 6 in GEO, 6 in BIO, 6 in INF/01, o in ING-INF/05 o in SECS-S/01, nonché dei predetti 132 crediti almeno 90 nel corso della laurea triennale, articolati come segue: almeno 12 in MAT, almeno 6 in FIS, almeno 6 in CHIM o GEO, almeno 6 in INF/01 o ING-INF/05 o SECS-S/01
	A-33 Scienze e tecnologie aeronautiche ex 14/A Circolazione aerea, telecomunicazioni aeronautiche ed esercitazioni - ex 53/A Meteorologia aeronautica ed esercitazioni - ex 55/A Navigazione aerea ed esercitazioni	Detta laurea è titolo di ammissione al concorso purché congiunta a diploma di perito aeronautico (indirizzo assistenza alla navigazione aerea) o diploma di istituto tecnico (settore tecnologico indirizzo trasporti e logistica articolazione conduzione del mezzo - opzione conduzione del mezzo aereo) o attestato del Ministero della Difesa relativo alla frequenza e al superamento del corso di controllore del traffico aereo o a licenza di pilota privato oppure congiunta a brevetto di prima o di seconda classe conseguito entro l'a.a. 1986/1987 o congiunta a licenza di navigatore e purché possieduta entro la data di entrata in vigore del D.M. n.334 del 1994

<b>Titolo accademico di riferimento</b>	<b>Classe di concorso e abilitazione TFA per la quale è possibile concorrere all'accesso</b>	<b>Requisiti specifici</b>
Laurea magistrale in  Matematica LM 40 - in Matematica	A-41 Scienze e tecnologie informatiche ex 42/A Informatica	
	A-47 Scienze matematiche applicate ex 48/A Matematica applicata	
Laurea magistrale in Fisica (LM 17 - Fisica)	A-20 Fisica ex 38/A Fisica	
	A-26 Matematica e Fisica ex 47/A Matematica	Con almeno 80 crediti nei settori scientifico - disciplinari MAT/02, 03, 05, 06, 08
	A-28 Matematica e scienze ex 59/A Scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali nella scuola media	Se conseguite dall'a.a. 2019/20, sono titoli di accesso purché il piano di studi, fra laurea triennale e laurea magistrale, abbia previsto almeno 132 crediti nei settori scientifico-disciplinari MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, INF/01, ING-INF/05, di cui almeno 30 in MAT, 12 in FIS, 6 in CHIM, 6 in GEO, 6 in BIO, 6 in INF/01 o ING-INF/05 o in SECS-S/01, nonché, dei predetti 132 crediti, almeno 90 nel corso di laurea triennale, articolati come segue: almeno 12 in MAT, almeno 6 in FIS, almeno 6 in CHIM o GEO, almeno 6 in INF/01 o ING-INF/05 o SECS-S/01
A-33 Scienze e tecnologie aeronautiche ex 14/a Circolazione aerea, telecomunicazioni aeronautiche ed esercitazioni - 53/A Meteorologia aeronautica ed esercitazioni - 55/A Navigazione aerea ed esercitazioni	Congiunta a diploma di perito aeronautico o diploma di istituto tecnico (settore tecnologico indirizzo trasporti e logistica articolazione conduzione del mezzo - opzione conduzione del mezzo aereo) oppure ad attestato del Ministero della Difesa relativo alla frequenza ed al superamento del corso per controllore del traffico aereo, oppure a licenza di pilota privato, oppure a brevetto di prima e di seconda classe conseguito entro l'a.a. 1986/1987, oppure a licenza di navigatore posseduta entro la data di entrata in vigore del D.M. 334/1994, oppure con almeno 12 crediti nel settore scientifico disciplinare FIS/06 oppure GEO/12	

<b>Titolo accademico di riferimento</b>	<b>Classe di concorso e abilitazione TFA per la quale è possibile concorrere all'accesso</b>	<b>Requisiti specifici</b>
Laurea magistrale in Fisica (LM 17 - Fisica)	A-40 Scienze e tecnologie elettriche ed elettroniche Ex 34/A Elettronica, ex 35/A Elettrotecnica ed applicazioni	
	A-41 Scienze e tecnologie informatiche Ex 42/A Informatica	
	A-47 Scienze matematiche applicate Ex 48/A Matematica applicata	

**Elenco alfabetico degli insegnamenti dei corsi di laurea magistrale attivati nell'a.a. 2016/2017 con relativo codice di settore scientifico disciplinare e crediti assegnati**

<i>Insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>SSD</i>
Algebra superiore	6	MAT/02
Analisi complessa	6	MAT/05
Analisi numerica*	6	MAT/08
Analisi superiore I	6	MAT/05
Biofluidodinamica	6	MAT/07
Controllo dell'inquinamento	6	FIS/07
Cosmologia	6	FIS/05
Ecologia e biologia	6	FIS/06
Econometria	6	SECS-P/05
Economia ambientale e delle fonti energetiche	6	AGR/01
Economia politica I (Microeconomia)	6	AGR/01
Economia politica II (Macroeconomia)	6	AGR/01
Elementi di astronomia e astrofisica	6	FIS/05
Elettronica quantistica	6	FIS/03
Equazioni differenziali	6	MAT/05
Equazioni differenziali della fisica matematica	6	MAT/07
Finanza matematica	6	SECS-S/06
Fisica applicata ai sistemi energetici	6	FIS/07
Fisica dell'atmosfera	6	FIS/06
Fisica dello stato solido	6	FIS/03
Fisica dello stato solido avanzata	6	FIS/03
Fisica teorica	6	FIS/02
Fondamenti della matematica	6	MAT/04
Geometria superiore	6	MAT/03
Istituzioni di algebra superiore	9	MAT/02
Istituzioni di algebra superiore*	6	MAT/02
Istituzioni di analisi numerica	9	MAT/08
Istituzioni di analisi numerica*	6	MAT/08
Istituzioni di analisi superiore	9	MAT/05
Istituzioni di analisi superiore*	6	MAT/05
Istituzioni di fisica matematica	9	MAT/07
Istituzioni di fisica matematica*	6	MAT/07
Istituzioni di geometria superiore	9	MAT/03
Istituzioni di geometria superiore*	6	MAT/03
Laboratorio di fisica generale*	6	FIS/01
Laboratorio informatico per le decisioni aziendali	6	ING-INF/05
Mathematical Biology I	9	MAT/05
Matematiche complementari I	6	MAT/04

Matematiche complementari II	6	MAT/04
Meccanica statistica	8	FIS/02
Metodi di approssimazione*	6	MAT/08
Metodi sperimentali della fisica moderna	12	FIS/01
Micrometeorologia	6	FIS/06
Ottica	6	FIS/03
Ottimizzazione statica e dinamica	9	MAT/09
Processi stocastici	6	MAT/06
Processi stocastici*	6	MAT/05
Programmazione ad oggetti	6	ING-INF/05
Ricerca operativa	6	MAT/09
Sistemi dinamici	6	MAT/07
Sistemi dinamici applicati	6	MAT/05
Storia delle matematiche	6	MAT/04
Struttura della materia	8	FIS/03
Tecniche e strumenti di analisi dei dati*	6	ING-INF/05
Teoria degli anelli*	6	MAT/02
Teoria dei campi e delle particelle elementari	8	FIS/02
Teoria della misura	6	MAT/05
Teorie quantistiche dei campi	6	FIS/02
Topologia e geometria differenziale	6	MAT/03

\*insegnamenti mutuati

### **Elenco degli insegnamenti mutuati con cambio di denominazione**

<i>Insegnamento</i>	<i>Mutuato da</i>
Laboratorio di fisica generale I	Laboratorio di fisica generale
Metodi di approssimazione	Istituzioni di analisi numerica
Teoria degli anelli	Algebra superiore

### **Elenco degli insegnamenti mutuati con cambio di crediti**

<i>Insegnamento</i>	<i>Mutuato da</i>
Ist. di algebra superiore (6 cfu)	Ist. di algebra superiore (9 cfu)
Ist. di analisi numerica (6 cfu)	Ist. di analisi numerica (9 cfu)
Ist. di analisi superiore (6 cfu)	Ist. di analisi superiore (9 cfu)
Ist. di fisica matematica (6 cfu)	Ist. di fisica matematica (9 cfu)
Ist. di geometria superiore (6 cfu)	Ist. di geometria superiore (9 cfu)

### **Insegnamenti mutuati da altre Facoltà d'Ateneo**

Economia internazionale	6	SECS-P/02
Statistica bayesiana	6	MAT/06



## PROGRAMMI DEI CORSI

I programmi dei corsi sono consultabili accedendo alla sezione del sito web dell'Università Cattolica ad essi dedicata: <http://programmideicorsi-brescia.unicatt.it>.

# FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

## ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI E RELATIVI DOCENTI INCARICATI

### LAUREE TRIENNALI

1. Algebra: Prof.ssa CLARA FRANCHI
2. Analisi matematica I: Prof. MARCO DEGIOVANNI
3. Analisi matematica II: Prof. MARCO MARZOCCHI
4. Analisi numerica: Prof. MAURIZIO PAOLINI
5. Approfondimenti di algebra: Prof. MARCO ANTONIO PELLEGRINI
6. Approfondimenti di analisi matematica: Prof. MARCO MARZOCCHI
7. Approfondimenti di geometria: Prof. MAURO SPERA
8. Basi di dati: Prof. EUGENIO TACCHINI
9. Chimica: Prof. LUIGI SANGALETTI
10. Complementi di analisi matematica: Prof. MARCO MARZOCCHI
11. Complementi di geometria: Prof.ssa SILVIA PIANTA
12. Elementi di struttura della materia: Prof. LUIGI SANGALETTI
13. Elettromagnetismo: Prof. GABRIELE FERRINI
14. Fisica dei nuclei e delle particelle: Prof. FAUSTO BORGONOVÌ
15. Fisica dell'atmosfera: Prof. GIACOMO GEROSA
16. Fisica generale: Prof.ssa STEFANIA PAGLIARA
17. Fluidodinamica: Proff. GIULIA GIANTESIO; ALESSANDRO MUSESTI
18. Fondamenti dell'informatica: Prof. DANIELE TESSERA
19. Geometria I: Prof.ssa SILVIA PIANTA
20. Geometria II: Prof. MAURO SPERA
21. Inglese: Prof.ssa ALISON GAIL LEANEY
22. Laboratorio di elettromagnetismo: Prof. LUCA GAVIOLI
23. Laboratorio di fisica generale: Proff. LUCA GAVIOLI; MARCO MAIANTI
24. Laboratorio di fisica moderna: Prof.ssa STEFANIA PAGLIARA
25. Laboratorio di ottica: Prof. LUCA GAVIOLI
26. Laboratorio di programmazione: Prof. DANIELE TESSERA
27. Logica e teoria degli insiemi: Prof. MARCO DEGIOVANNI
28. Meccanica analitica: Prof. ALESSANDRO MUSESTI
29. Meccanica quantistica: Prof. FAUSTO BORGONOVÌ
30. Meccanica razionale: Prof. ALFREDO MARZOCCHI
31. Metodi matematici della fisica I: Prof. MARCO DEGIOVANNI
32. Metodi matematici per la fisica II: Prof. GIUSEPPE NARDELLI
33. Relatività: Prof. ROBERTO AUZZI

34. Reti di calcolatori: Prof.ssa LUISA MASSARI
35. Scienze del clima e governance del cambiamento climatico: Prof. GIACOMO GEROSA
36. Sistemi dinamici: Prof. ALESSANDRO MUSESTI
37. Statistica matematica I: Prof. ALFREDO MARZOCCHI
38. Statistica matematica II: Prof. LUCIO BERTOLI BARSOTTI
39. Tecniche e strumenti di analisi dei dati: Prof. DANIELE TESSERA

#### LAUREE MAGISTRALI

1. Algebra superiore: Prof.ssa CLARA FRANCHI
2. Analisi complessa: Prof. GIUSEPPE NARDELLI
3. Analisi numerica: Prof. MAURIZIO PAOLINI
4. Analisi superiore I: Prof. ROBERTO LUCCHETTI
5. Biofluidodinamica: Proff. GIULIA GIANTESIO; ALESSANDRO MUSESTI
6. Controllo dell'inquinamento: Prof. RICCARDO MARZUOLI
7. Cosmologia: Prof. YVES GASPARD
8. Ecologia e biologia: Prof. GIACOMO GEROSA
9. Econometria: Prof.ssa MARIA ZOIA
10. Economia internazionale: Prof. EMILIO COLOMBO
11. Economia ambientale e delle fonti energetiche: Prof. STEFANO PAREGLIO
12. Economia politica I (Microeconomia): Prof. STEFANO PAREGLIO
13. Economia politica II (Macroeconomia): Prof. STEFANO PAREGLIO
14. Elementi di astronomia e astrofisica: Prof. PIERO RAFANELLI
15. Elettronica quantistica: Proff. GABRIELE FERRINI; CLAUDIO GIANNETTI
16. Equazioni differenziali: Prof. MARCO SQUASSINA
17. Equazioni differenziali della fisica matematica: Prof. ALESSANDRO MUSESTI
18. Finanza matematica: Prof. GIOVANNI GUASTELLA
19. Fisica applicata ai sistemi energetici: Prof.ssa MARIA CHIESA
20. Fisica dell'atmosfera: Prof. GIACOMO GEROSA
21. Fisica dello stato solido: Proff. STEFANIA PAGLIARA; LUIGI SANGALETTI
22. Fisica dello stato solido avanzata: Prof. FRANCESCO BANFI
23. Fisica teorica: Prof. GIUSEPPE NARDELLI
24. Fondamenti della matematica: Prof. ANTONINO VENTURA
25. Geometria superiore: Prof.ssa SILVIA PIANTA
26. Istituzioni di algebra superiore: Prof.ssa MARIA CLARA TAMBURINI
27. Istituzioni di analisi numerica: Proff. MAURIZIO PAOLINI; FRANCO PASQUARELLI
28. Istituzioni di analisi superiore: Prof. MARCO SQUASSINA
29. Istituzioni di fisica matematica: Prof. ALFREDO MARZOCCHI
30. Istituzioni di geometria superiore: Prof. LUCA LUSSARDI

31. Laboratorio di fisica generale: Proff. LUCA GAVIOLI; MARCO MAIANI
32. Laboratorio informatico per le decisioni aziendali: Prof. MARCO LUIGI DELLA VEDOVA
33. Mathematical Biology I: Prof. ALFREDO MARZOCCHI
34. Matematiche complementari I: Prof. MARCO DEGIOVANNI
35. Matematiche complementari II: Prof. MAURO SPERA
36. Meccanica statistica: Prof. FAUSTO BORGONOVÌ
37. Metodi di approssimazione: Prof. MAURIZIO PAOLINI
38. Metodi sperimentali della fisica moderna: Prof. LUCA GAVIOLI
39. Micrometeorologia: Prof. GIACOMO GEROSA
40. Ottica: Prof. GABRIELE FERRINI
41. Ottimizzazione statica e dinamica: Proff. MONICA PIERA BIANCHI; ANDREA GIOVANNI CALOGERO; ENRICO MIGLIERINA
42. Processi stocastici: Prof. LUCA LUSSARDI
43. Programmazione ad oggetti: Prof. MARCO LUIGI DELLA VEDOVA
44. Ricerca operativa: Prof.ssa FRANCESCA MAGGIONI
45. Sistemi dinamici: Prof. ALESSANDRO MUSESTI
46. Sistemi dinamici applicati: Prof. MARCO DEGIOVANNI
47. Statistica bayesiana: Prof. GUIDO CONSONNI
48. Storia delle matematiche: Proff. ROSANNA FRIALDI; MARINA GANDELLINI
49. Struttura della materia: Prof. LUIGI SANGALETTI
50. Tecniche e strumenti di analisi dei dati: Prof. DANIELE TESSERA
51. Teoria degli anelli: Prof.ssa CLARA FRANCHI
52. Teoria dei campi e delle particelle elementari: Prof. GIUSEPPE NARDELLI
53. Teoria della misura: Prof. ALESSANDRO GIACOMINI
54. Teorie quantistiche dei campi: Prof. ROBERTO AUZZI
55. Topologia e geometria differenziale: Prof. MAURO SPERA

## CORSI DI TEOLOGIA

### ***Natura e finalità***

Gli insegnamenti di Teologia sono una peculiarità dell'Università Cattolica; essi intendono offrire una conoscenza motivata, ragionata e organica dei contenuti della Rivelazione e della vita cristiana, così da ottenere una più completa educazione degli studenti all'intelligenza della fede cattolica.

L'esito degli esami di Teologia contribuisce, secondo i criteri adottati da ciascuna Facoltà, alla determinazione del voto finale di laurea.

### **Lauree triennali**

Il piano di studio curricolare dei *corsi di laurea triennale* prevede per gli studenti iscritti all'Università Cattolica la frequenza a corsi di Teologia.

### ***Programmi***

Per il I, II e III anno di corso è proposto un unico programma in forma semestrale (12 settimane di corso per anno su 3 ore settimanali).

Gli argomenti sono:

I anno: *Introduzione alla Teologia e questioni di Teologia fondamentale*;

II anno: *Questioni di Teologia speculativa e dogmatica*;

III anno: *Questioni di Teologia morale e pratica*.

### **Lauree magistrali**

Per il biennio di indirizzo delle lauree magistrali è proposto un corso semestrale, tenuto dal Professor Raffaele Maiolini della durata di 30 ore, in forma seminariale e/o monografica su tematica inerente il curriculum frequentato, con denominazione che ogni Facoltà concorderà con l'Assistente ecclesiastico generale, da concludersi con la presentazione di una breve dissertazione scritta concordata con il docente.

### **Docenti e programmi dei corsi**

Per informazioni sui corsi e docenti di teologia, si consulti la pagina web: <http://www.unicatt.it/collegio-dei-docenti-di-teologia-compiti-e-componenti>

I programmi dei corsi di Teologia sono consultabili accedendo alla sezione del sito web dell'Università Cattolica <http://programmideicorsi-brescia.unicatt.it>.

## SERVIZIO LINGUISTICO D'ATENEO (SELDA)

L'Università Cattolica, tramite il Servizio Linguistico di Ateneo (SeLdA), offre ai propri studenti di tutte le Facoltà l'opportunità di verificare o acquisire le competenze linguistiche di livello di base e avanzato previste nel proprio percorso formativo.

In particolare dall'a.a. 2003/2004, il SeLdA organizza sia i corsi di lingua di base sia i corsi di lingua di livello avanzato.

### ***Organizzazione didattica dei corsi di lingua di base***

Gli studenti che vorranno acquisire le abilità linguistiche tramite il Servizio Linguistico di Ateneo potranno sostenere la prova di idoneità linguistica nelle prime sessioni utili.

Per la preparazione della prova di idoneità, il Servizio linguistico di Ateneo organizza corsi semestrali ripartiti in esercitazioni d'aula e di laboratorio linguistico fino ad una durata complessiva di 100 ore, a seconda del livello di conoscenza della lingua dello studente accertato dal test di ingresso.

Per le lingue inglese e francese, l'insegnamento viene impartito in classi parallele e in più livelli, determinati in base ad un apposito test di ingresso. Non è previsto test di ingresso per le lingue spagnola e tedesca<sup>1</sup>.

Obiettivo dei corsi è portare gli studenti al livello *B1 Soglia* definito dal "Quadro di Riferimento Europeo delle Lingue" come "Uso indipendente della lingua"<sup>2</sup>. Taluni certificati linguistici internazionalmente riconosciuti, attestanti un livello pari o superiore al B1, sono riconosciuti come sostitutivi della prova di idoneità SeLdA, se conseguiti entro due anni dalla data di presentazione agli uffici competenti. Presso la pagina web e le bacheche del SeLdA sono disponibili informazioni più dettagliate sui certificati riconosciuti dal SeLdA e i livelli corrispondenti.

### ***Calendario delle lezioni dei corsi di lingua di base***

*Corsi I semestre: dal 3 ottobre al 7 dicembre 2016;*

*Corsi II semestre: dal 27 febbraio al 19 maggio 2017.*

<sup>1</sup> I corsi di lingua tedesca sono annuali e avranno inizio il 3 ottobre 2016

<sup>2</sup> **B1** «Il parlante è in grado di capire i punti essenziali di un discorso, a condizione che venga usata una lingua chiara e standard e che si tratti di argomenti familiari inerenti al lavoro, alla scuola, al tempo libero, ecc. È in grado di districarsi nella maggior parte delle situazioni linguistiche riscontrabili in viaggio all'estero. È in grado di esprimere la sua opinione, su argomenti familiari e inerenti alla sfera dei suoi interessi, in modo semplice e coerente. È in grado di riferire un'esperienza o un avvenimento, di descrivere un sogno, una speranza o un obiettivo e di fornire ragioni e spiegazioni brevi relative a un'idea o a un progetto».

### ***Prove di idoneità***

Al termine dei corsi di base è prevista una verifica di accertamento del livello di competenza linguistica acquisito che consiste in una prima prova scritta che dà l'ammissione alla successiva parte orale.

Tali prove hanno valore interno all'Università: a seconda delle delibere delle Facoltà, sostituiscono in genere il primo insegnamento di lingua previsto nei piani di studio, dando diritto all'acquisizione dei crediti corrispondenti.

Lo studente ha la possibilità di sostenere l'orale dopo la parte scritta che è valida fino all'ultimo appello della sessione in cui è stata superata.

### ***Aule e laboratori multimediali***

Le aule utilizzate per i corsi sono ubicate presso la sede dell'Università Cattolica, in via Trieste 17. Presso la stessa sede si trovano i laboratori linguistici destinati alla didattica e all'autoapprendimento.

I due laboratori fruibili per esercitazioni collettive hanno complessivamente 55 postazioni e sono equipaggiati con moderne tecnologie. In particolare, ogni postazione è attrezzata con computer e collegata via satellite alle principali emittenti televisive europee e americane e al nodo Internet dell'Ateneo.

Un laboratorio dedicato a esercitazioni individuali, o di *self-access*, è aperto a tutti gli studenti indipendentemente dalla frequenza ai corsi. Il servizio di *self-access* prosegue anche nei periodi di sospensione. Le attività svolte in questo laboratorio sono monitorate da un tutor e finalizzate al completamento della preparazione per la prova di idoneità SeLdA.

Presso il SeLdA è attivato inoltre il Centro per l'autoapprendimento, dedicato all'apprendimento autonomo della lingua, che si affianca ai corsi e alle esercitazioni nei laboratori linguistici multimediali.

Riferimenti utili:

#### **Sede di Brescia**

Via Trieste, 17 – 25121 Brescia

E-mail: [selda-bs@unicatt.it](mailto:selda-bs@unicatt.it)

Indirizzo web: <http://selda.unicatt.it/brescia-home>

## CENTRO PER L'INNOVAZIONE E LO SVILUPPO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E TECNOLOGICHE DI ATENEO (ILAB)

In coerenza con gli obiettivi formativi dell'Ateneo, ILAB eroga corsi di “ICT e società dell'informazione” per la comprensione delle principali evoluzioni dell'innovazione tecnologica e il conseguimento delle abilità informatiche di base.

### **Struttura e contenuti del corso: *ICT e società dell'informazione***

Il corso si struttura in due parti

#### **• Parte teorica:**

- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione e Sistemi Informativi
- Hardware, Software e Reti
- L'organizzazione di dati e informazioni
- La Convergenza Digitale: passato, presente e futuro della società dell'informazione
- Le questioni etiche nella società dell'informazione

#### **• Parte pratica:**

- Sistemi operativi e sistemi di elaborazione testi (Windows e Word)
- Fogli elettronici e sistemi di elaborazione testi multimediali (Excel e Power-Point).

Per la **parte teorica**, il testo adottato come riferimento è Carignani, Frigerio, Rajola, “*ICT e Società dell'Informazione*”, McGraw-Hill (2010), 2<sup>a</sup> edizione. In BlackBoard (<http://blackboard.unicatt.it/>) è possibile scaricare parte del materiale di supporto (slide e letture di approfondimento) utilizzati dal docente nelle lezioni. Lo studio delle slide, tuttavia, non sostituisce il valore della frequenza e lo studio del libro secondo le indicazioni in bibliografia.

Per la **parte pratica**, i materiali sono a disposizione su Blackboard in modalità di auto-apprendimento.

Riferimenti utili:

Centro per l'Innovazione e lo Sviluppo delle Attività didattiche e tecnologiche d'Ateneo (ILAB)  
Via Trieste, 17 - 25121 Brescia  
E-mail: [cida-bs@unicatt.it](mailto:cida-bs@unicatt.it)

## NORME AMMINISTRATIVE

### NORME PER L'IMMATRICOLAZIONE

#### 1. TITOLI DI STUDIO RICHIESTI

A norma dell'art. 6 del D.M. n. 270/2004, possono immatricolarsi ai corsi di laurea istituiti presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore:

- *i diplomati di scuola secondaria* di secondo grado (quinquennale o quadriennale: diplomi conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore). Per i diplomati quadriennali, l'Università provvede alla definizione di un debito formativo corrispondente alle minori conoscenze conseguenti alla mancata frequenza dell'anno integrativo il cui assolvimento dovrà completarsi da parte dello studente di norma entro il primo anno di corso.
- *i possessori di titolo di studio ad ordinamento estero*, riconosciuto idoneo per l'ammissione alle università italiane secondo le disposizioni emanate per ogni anno accademico dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di concerto con i Ministeri degli Affari Esteri e dell'Interno. Gli studenti con titoli esteri che si immatricolano alla sede di Milano o Brescia o Piacenza-Cremona si rivolgono direttamente all'International Admissions Office (sede di Milano, via Carducci 28/30 – terzo piano). Gli studenti stranieri comunitari e non comunitari con maturità italiana si immatricolano, per la sede di Milano, direttamente presso l'area matricole, mentre per le sedi di Brescia e di Piacenza-Cremona devono rivolgersi direttamente al Polo studenti di competenza.

#### 2. MODALITÀ E DOCUMENTI

Gli studenti che intendono iscriversi per la prima volta all'Università Cattolica (sede di Milano, Brescia, Piacenza-Cremona) devono anzitutto prendere visione dell'apposito bando "Norme per l'ammissione al primo anno dei corsi di laurea" disponibile sul sito internet dell'Ateneo ([www.unicatt.it](http://www.unicatt.it)) a partire dal mese di giugno.

In tale documento vengono precisati i corsi di studio per i quali è prevista una prova di ammissione e i corsi di studio per i quali è fissato un numero programmato senza prova di ammissione, nonché i termini iniziali e finali per l'immatricolazione.

Il documento da presentare per l'immatricolazione è la domanda di immatricolazione (in cui lo studente deve tra l'altro autocertificare il possesso del titolo di studio valido per l'accesso all'Università, il voto e l'Istituto presso il quale il titolo di studio è stato conseguito). Si consiglia allo studente di produrre un certificato dell'Istituto di provenienza onde evitare incertezze, imprecisioni

ed errori circa l'esatta denominazione dell'Istituto e del diploma conseguito. Qualora si verifichi la non rispondenza al vero di quanto autocertificato, l'immatricolazione sarà considerata nulla. La domanda include:

1. Ricevuta originale (in visione) dell'avvenuto versamento della prima rata delle tasse e dei contributi universitari.
2. Due fotografie recenti formato tessera (a colori, già ritagliate di cui una applicata al modulo di richiesta del badge-tesserino magnetico).
3. Fotocopie del documento d'identità e del codice fiscale.
4. Sacerdoti e Religiosi: dichiarazione con la quale l'Ordinario o il loro Superiore li autorizza ad immatricolarsi all'Università (l'autorizzazione scritta verrà vistata dall'Assistente Ecclesiastico Generale dell'Università Cattolica o da un suo delegato).
5. Cittadini extracomunitari: permesso di soggiorno (ovvero ricevuta attestante l'avvenuta presentazione di richiesta del permesso di soggiorno) in fotocopia.
6. Certificato di battesimo.

**Perfezionata l'immatricolazione verrà assegnata la data del ritiro del Libretto di iscrizione e del badge e la data della verifica della preparazione iniziale. Contestualmente al ritiro del Libretto di iscrizione e del badge, lo studente dovrà consegnare la documentazione relativa ai redditi del nucleo familiare e lo stato di famiglia autocertificato.**

Il libretto contiene i dati relativi alla carriera scolastica dello studente, per cui lo studente è passibile di sanzioni disciplinari ove ne alteri o ne falsifichi le scritturazioni. È necessario, in caso di smarrimento, presentare dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà.

**Lo studente che ha ottenuto l'iscrizione ad un anno di corso universitario non ha diritto alla restituzione delle tasse e contributi pagati.**

### 3. VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (V.P.I.)

Per affrontare al meglio i corsi universitari scelti, a coloro che si immatricolano al primo anno dei diversi corsi di laurea triennale e magistrale a ciclo unico sarà valutato il livello della propria preparazione iniziale.

Questa verifica verrà effettuata in un momento successivo all'immatricolazione e dovrà essere sostenuta da tutti coloro che si saranno immatricolati ai predetti corsi di studio, fatta eccezione per i corsi che prevedono una prova di ammissione. Si tratta di una verifica su predefinite aree tematiche (a titolo esemplificativo le aree della lingua italiana e della cultura generale e delle conoscenze storiche), diversificate in base alla Facoltà prescelta, riguardo a conoscenze che si attendono qualunque sia il diploma conseguito nella Scuola secondaria superiore di provenienza.

#### 4. NORME PARTICOLARI PER DETERMINATE CATEGORIE DI STUDENTI (\*)

(\*) *L'ammissione di studenti in possesso di titolo ad ordinamento estero è regolata da specifica normativa ministeriale, scaricabile dal seguente link: <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/>. Si invitano gli studenti interessati a richiedere all'International Admissions Office di ciascuna Sede dell'Università Cattolica, le relative informazioni.*

*La specifica procedura di ammissione è in visione sul sito web: [www.ucscinternational.it](http://www.ucscinternational.it).*

Il documento da presentare per l'immatricolazione è la "domanda di immatricolazione" alla quale vanno allegati i seguenti documenti:

1. Ricevuta originale (in visione) dell'avvenuto versamento della prima rata delle tasse e dei contributi universitari.
2. Due fotografie recenti formato tessera (a colori, già ritagliate di cui una applicata al modulo di richiesta del badge-tesserino magnetico)
3. Fotocopie del documento d'identità e del codice fiscale.
4. Sacerdoti e Religiosi: dichiarazione con la quale l'Ordinario o il loro Superiore li autorizza ad immatricolarsi all'Università (l'autorizzazione scritta verrà vistata dall'Assistente Ecclesiastico Generale dell'Università Cattolica o da un suo delegato).
5. Cittadini extracomunitari: permesso di soggiorno (ovvero ricevuta attestante l'avvenuta presentazione di richiesta del permesso di soggiorno) in fotocopia.
6. Titolo finale di Scuola Secondaria Superiore debitamente perfezionato dalla Rappresentanza diplomatica italiana all'estero competente per territorio, ove richiesto come da indicazioni riportate sul sito [www.ucscinternational.it](http://www.ucscinternational.it).
7. Certificato di battesimo.

*Il punto 8, interessa esclusivamente coloro che chiedono l'immatricolazione ad anno successivo al primo.*

8. Certificati in originale (corredati degli eventuali titoli accademici intermedi e/o finali già conseguiti) comprovanti gli studi compiuti e contenenti: durata in anni, programmi dei corsi seguiti, durata annuale di tali corsi espressa in ore, indicazione dei voti e dei crediti formativi universitari riportati negli esami di profitto e nell'esame di laurea presso Università straniere.

*Il punto 9, interessa esclusivamente coloro che chiedono l'ammissione e successiva immatricolazione ad una laurea magistrale.*

9. Titoli accademici finali e certificati in originale comprovanti gli studi compiuti e contenenti: durata in anni, durata annuale di tali corsi espressa in ore, indicazione dei voti e dei crediti formativi universitari riportati negli esami di profitto e nell'esame di laurea presso Università straniere.

## STUDENTI GIÀ IN POSSESSO DI ALTRE LAUREE ITALIANE

Gli studenti che si propongono di conseguire una seconda laurea di pari livello dell'ordinamento italiano sono tenuti ad utilizzare la procedura informatica disponibile sul sito internet dell'Ateneo nella sezione dedicata. Gli studenti interessati sono altresì invitati a consultare gli avvisi esposti agli albi di Facoltà e sul sito internet dell'Ateneo per verificare le scadenze di presentazione della documentazione necessaria al Polo studenti.

## PRATICHE AMMINISTRATIVE

### RISPETTO DELLE SCADENZE PER L'ISCRIZIONE AD ANNI SUCCESSIVI

Fatte salve le seguenti avvertenze, lo studente che intende iscriversi al nuovo anno accademico è tenuto ad effettuare il versamento entro la scadenza indicata sul bollettino della prima rata.

Se il versamento è avvenuto entro i termini indicati sul bollettino *lo studente verrà collocato automaticamente per il nuovo anno accademico all'anno di corso (o ripetente o fuori corso, come indicato sul bollettino) nella posizione di REGOLARE. Se lo studente intende variare l'iscrizione proposta* (ad esempio da fuori corso a ripetente oppure chiedere il passaggio ad altro corso di laurea) *deve necessariamente presentarsi presso il Polo studenti.*

Se lo studente si iscrive ad anno successivo al primo ed il versamento è avvenuto in *ritardo ma non oltre il 2 gennaio 2017* lo studente verrà collocato nella posizione in corso, *in debito di indennità di mora* (scaricabile via web dalla pagina personale dello studente *I-Catt*). *In tal caso lo studente è tenuto a presentarsi presso il Polo studenti* per la procedura di regolarizzazione (e per consegnare direttamente, per la sede di Milano, al Polo studenti, Area Blu – Contributi studenti e, per le altre sedi, al Polo studenti, la busta contenente la modulistica relativa al reddito del nucleo familiare se iscritto a corso di laurea che prevede contributi variabili in base al reddito). N.B. Un eccessivo ritardo impedisce la presentazione del piano di studi con conseguente assegnazione di un piano di studio d'ufficio non modificabile. Oltre tale data non è consentito iscriversi in qualità di studente in corso, ma solo fuori corso; non è pertanto concesso presentare il piano degli studi.

### STUDENTI RIPETENTI

Gli studenti che abbiano seguito il corso di studi, cui sono iscritti, per l'intera sua durata senza essersi iscritti a tutti gli insegnamenti previsti dal piano degli studi o senza aver ottenuto le relative attestazioni di frequenza, qualora la frequenza sia espressamente richiesta, devono iscriversi come ripetenti per gli insegnamenti mancanti di iscrizione o di frequenza.

Gli studenti che, pur avendo completato la durata normale del corso di

studi, intendano modificare il piano di studio mediante inserimento di nuovi insegnamenti cui mai avevano preso iscrizione, devono iscriversi come ripetenti. L'iscrizione come ripetente sarà consentita solo nel caso in cui il corso di laurea sia ancora attivo, entro comunque il 2 gennaio 2017.

#### STUDENTI FUORI CORSO

Sono iscritti come fuori corso, salvo che sia diversamente disposto dai singoli ordinamenti didattici:

- a. gli studenti che siano stati iscritti e abbiano frequentato tutti gli insegnamenti richiesti per l'intero corso di studi finché non conseguano il titolo accademico;
- b. gli studenti che, essendo stati iscritti a un anno del proprio corso di studi e avendo frequentato i relativi insegnamenti, non abbiano superato gli esami obbligatoriamente richiesti per il passaggio all'anno di corso successivo, finché non superino detti esami ovvero non abbiano acquisito il numero minimo di crediti prescritto;
- c. gli studenti che, essendo stati iscritti a un anno del proprio corso di studi ed essendo in possesso dei requisiti necessari per potersi iscrivere all'anno successivo, non abbiano chiesto entro il 31 dicembre di ogni anno l'iscrizione in corso o ottenuto tale iscrizione.

#### ISCRIZIONE AD ANNI DI CORSO/RIPETENTI O FUORI CORSO SUCCESSIVI AL PRIMO

*La modalità di iscrizione è automatica entro:*

- *il 2 gennaio di ogni anno* per gli studenti in corso (ivi compresi gli studenti ripetenti); agli studenti che si iscrivono oltre il termine previsto per la presentazione del piano studi, e comunque entro la predetta data, verrà assegnato un piano studi d'ufficio non modificabile;
- *il 15 giugno di ogni anno* per gli studenti fuori corso.

Ogni studente già immatricolato presso l'Università Cattolica e regolarmente iscritto può scaricare on line: 1) il MAV relativo al bollettino della prima rata proponente l'iscrizione al nuovo anno accademico; 2) la normativa generale per la determinazione dei contributi universitari e la modulistica per la compilazione dei redditi del nucleo familiare.

*Per ottenere l'iscrizione all'anno successivo lo studente deve effettuare il versamento della prima rata: l'avvenuto versamento della prima rata costituisce definitiva manifestazione di volontà di iscriversi al nuovo anno accademico. l'iscrizione è così immediatamente perfezionata alla data del versamento.*

*L'aggiornamento degli archivi informatici avviene non appena l'Università riceve notizia dell'avvenuto pagamento tramite il circuito bancario. Pertanto possono essere necessari alcuni giorni dopo il versamento, prima di ottenere la registrazione dell'avvenuta iscrizione all'anno accademico.*

*N.B. considerato che l'avvenuto pagamento della prima rata produce*

immediatamente gli effetti dell'iscrizione, non è in nessun caso rimborsabile – (art. 4, comma 8, Titolo I “Norme generali” del Regolamento Didattico dell’Università Cattolica e art. 27 del Regolamento Studenti, approvato con R.D. 4 giugno 1938, n. 1269).

Rimane un solo adempimento a carico degli studenti iscritti ai corsi di laurea soggetti a tasse e contributi universitari il cui importo dipende dal reddito: devono consegnare, per la sede di Milano, al Polo studenti, Area Blu – Contributi studenti e, per le altre sedi, al Polo studenti, secondo le modalità previste dalla “Normativa generale per la determinazione dei contributi universitari”, la busta contenente la modulistica relativa ai redditi del nucleo familiare, modulistica necessaria per determinare l’importo della seconda e terza rata dei contributi universitari. La modulistica va debitamente compilata per il tramite dell’applicativo on line presente sulla pagina personale dello studente *I-Catt*, o, in alternativa, tramite deposito cartaceo negli appositi raccoglitori situati presso l’Atrio del Polo studenti, di norma, entro la data di inizio delle lezioni prevista per ciascun corso di laurea, ovvero entro la scadenza indicata con avvisi agli albi. Oltre tale data si incorre nella mora per ritardata consegna atti amministrativi.

#### PIANI DI STUDIO

Il termine ultimo, salvo i corsi di laurea per i quali gli avvisi agli Albi prevedono una scadenza anticipata, ovvero eccezionali proroghe, per la presentazione da parte degli studenti dei piani di studio individuali, è fissato entro le scadenze pubblicate sul sito. Per ritardi contenuti entro sette giorni dalla scadenza potrà essere presentato il piano di studio, previo pagamento della prevista indennità di mora (per l’importo si veda “Diritti di Segreteria, indennità di mora e rimborsi di spese varie” della *Normativa generale per la determinazione dei contributi universitari*). In caso di ritardo superiore sarà assegnato un piano di studio d’ufficio non modificabile.

#### ESAMI DI PROFITTO

##### Norme generali

*Lo studente è tenuto a conoscere le norme relative al piano di studio del proprio corso di laurea ed è quindi responsabile dell’annullamento degli esami che siano sostenuti in violazione delle norme stesse.*

Onde evitare l’annullamento di esami sostenuti, si ricorda che l’ordine di propedeuticità tra le singole annualità di corsi pluriennali o tra l’esame propedeutico rispetto al progredito o superiore, fissato per sostenere gli esami è rigido e tassativo.

Qualsiasi infrazione alle disposizioni in materia di esami comporterà l’annullamento della prova d’esame. L’esame annullato dovrà essere ripetuto.

Il voto assegnato dalla Commissione esaminatrice, una volta verbalizzato, non può essere successivamente modificato: il voto è definitivo, salvo espressa rinuncia da parte dello studente.

Un esame verbalizzato con esito positivo non può essere ripetuto (ex art. 6 comma 6, Titolo I “Norme generali” del Regolamento didattico di Ateneo).

Lo studente è ammesso agli esami di profitto solo se in regola: a) con la presentazione del piano studi; b) con il pagamento delle tasse e contributi; c) con l’iscrizione agli esami secondo le modalità di seguito indicate.

#### Modalità di iscrizione agli esami

L’iscrizione avviene mediante video-terminali (UC Point) self-service il cui uso è intuitivo e guidato (o attraverso l’equivalente funzione via web dalla pagina personale dello studente *I-Catt*).

L’iscrizione agli esami deve essere effettuata non oltre il quarto giorno di calendario che precede l’appello.

*Non è ammessa l’iscrizione contemporanea a più appelli dello stesso esame.*

L’annullamento dell’iscrizione può essere fatto sino al giorno che precede la data di inizio dell’appello.

Lo spostamento dell’iscrizione ad un esame, da un appello ad altro successivo, può avvenire soltanto se si è prima provveduto ad annullare l’iscrizione all’appello che si intende lasciare.

Se è scaduto il termine per iscriversi ad un appello, non è più possibile annullare l’eventuale iscrizione effettuata e si deve attendere il giorno dopo l’appello scaduto per poter effettuare l’iscrizione al successivo.

**N.B.:** Non potrà essere ammesso all’esame lo studente che:

- non ha provveduto ad iscriversi all’appello entro i termini previsti;
- pur essendosi iscritto all’appello non si presenti all’esame munito del libretto universitario e di un documento d’identità in corso di validità.

#### PROVA FINALE PER IL CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA TRIENNALE

L’ordinamento didattico di ciascun corso di laurea prevede diverse possibili modalità di svolgimento dell’esame di laurea. La struttura didattica competente definisce la modalità da adottare per ciascun corso di studio (vedere in proposito gli avvisi agli Albi di Facoltà e le indicazioni contenute nella Guida di Facoltà). La procedura prevista rimane attualmente simile a quella descritta per i corsi di laurea magistrali *con le seguenti differenze:*

1. si tratta di un elaborato su un argomento di norma concordato con un docente di riferimento;
2. l’impegno richiesto per tale relazione è inferiore a quello richiesto per una tradizionale tesi di laurea (l’impegno è proporzionale al numero di crediti

formativi universitari attribuito alla prova finale nell'ordinamento didattico del proprio corso di laurea). Di conseguenza l'elaborato avrà una limitata estensione;

3. il titolo dell'argomento dell'elaborato finale deve essere ottenuto secondo le modalità stabilite dal Consiglio di Facoltà (*assegnazione diretta da parte del docente, acquisizione tramite sportello tesi nelle diverse forme disponibili, altro*) in tempo utile per lo svolgimento ed il completamento dell'elaborato entro la scadenza prevista per la presentazione della domanda di ammissione alla prova finale per il conseguimento della laurea. Tale scadenza sarà pubblicata agli Albi e sulla pagina web di ciascuna Facoltà per ciascuna sessione di riferimento;
4. la domanda di ammissione alla prova finale per il conseguimento della laurea deve essere presentata non meno di 45 giorni dall'inizio della sessione prescelta. La citata domanda potrà essere presentata a condizione che il numero di esami e/o il numero di CFU a debito non sia superiore a quello stabilito da ciascuna Facoltà;
5. sono di norma necessarie una copia cartacea da consegnare al docente di riferimento più una copia microfiche (o tramite altro supporto informatico di cui verrà data, nel caso, tempestiva pubblicità con avvisi pubblicati sul sito internet dell'Ateneo) da consegnare - secondo le modalità e le scadenze previste dalla Facoltà e indicate tramite appositi avvisi affissi agli Albi di Facoltà e pubblicate sulla pagina web di ciascuna Facoltà - unitamente al modulo di avvenuta consegna sottoscritto dal docente di riferimento e al modulo di dichiarazione di regolarità adempimenti con Biblioteca ed EDUCatt.

#### PROVA FINALE PER IL CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA MAGISTRALE

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale, consiste nello svolgimento e nella discussione di una dissertazione scritta svolta su un tema precedentemente concordato col professore della materia.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve provvedere, nell'ordine ai seguenti adempimenti:

- a. Presentare *al Polo studenti entro i termini indicati dagli appositi avvisi pubblicati sul sito internet dell'U.C.:*
  - modulo fornito dalla Segreteria o stampato dalla pagina web di ciascuna Facoltà per ottenere l'*approvazione dell'argomento prescelto* per la dissertazione scritta. Lo studente deve:
    - \* far firmare il modulo al professore sotto la cui direzione intende svolgere il lavoro;
    - \* recarsi presso una stazione UC Point oppure via web dalla pagina personale dello studente *I-Catt* ed eseguire l'operazione "*Presentazione*

*del titolo della tesi*” (l’inserimento dei dati è guidato dall’apposito dialogo self-service);

\* presentare il modulo al Polo studenti.

Ogni ritardo comporta il rinvio della tesi al successivo appello.

Con la sola operazione self-service, non seguita dalla consegna presso il Polo studenti del modulo, non verrà in alcun modo considerato adempiuto il previsto deposito del titolo della tesi.

- b. Presentare al Polo studenti domanda di ammissione alla prova finale per il conseguimento della laurea magistrale su modulo ottenibile e da compilarsi operando presso una stazione UC Point oppure attraverso l’equivalente funzione presente nella pagina personale dello studente *I-Catt*. Tale domanda potrà essere presentata a condizione che il numero di esami e/o il numero di CFU a debito non sia superiore a quello stabilito da ciascuna Facoltà.

Sulla domanda è riportata la dichiarazione di avanzata elaborazione della dissertazione che deve essere firmata dal professore, sotto la cui direzione la stessa è stata svolta, la dichiarazione relativa alla conformità tra il testo presentato su supporto cartaceo e quello fotografico su microfiche e la dichiarazione degli esami/attività formative a debito, compresi eventuali esami soprannumerari.

Qualora, per qualsiasi motivo, il titolo della tesi sia stato modificato, il professore dovrà formalmente confermare tale modifica sulla domanda di ammissione alla prova finale per il conseguimento della laurea magistrale.

- c. La domanda di ammissione alla prova finale per il conseguimento della laurea magistrale, provvista di marca da bollo del valore vigente, dovrà essere consegnata presso il Polo studenti entro i termini indicati dagli appositi avvisi pubblicati sul sito internet, previa esibizione della ricevuta del versamento del bollettino relativo alle spese per il rilascio del diploma di laurea e per il contributo laureandi. L’eventuale impossibilità a sostenere l’esame di laurea nell’appello richiesto NON implica la perdita della somma versata tramite il pagamento del bollettino del contributo laureandi.
- d. Entro le date previste dallo scadenziario, pubblicate sulla pagina web di ciascuna Facoltà, il laureando dovrà consegnare due copie della dissertazione - una per il Relatore e una per il Correlatore - dattiloscritte e rilegate a libro, secondo le modalità previste dalla Facoltà e indicate tramite appositi avvisi affissi agli Albi e pubblicate sulla pagina web.
- e. Presentare al Polo studenti il modulo *“Dichiarazione di avvenuta consegna della tesi al relatore e al correlatore”* munito della firma del Relatore e del Correlatore, il modulo di dichiarazione di regolarità adempimenti con Biblioteca ed EDUCatt, accompagnati da due copie (entrambi su supporto

fotografico microfiche) della tesi.

Le due copie delle microfiche sono destinate rispettivamente all'Archivio ufficiale studenti e alla Biblioteca.

Le microfiche dovranno essere in formato normalizzato UNI A6 (105x148 mm); ogni microfiche dovrà essere composta da 98 fotogrammi (ogni fotogramma dovrà riprodurre una pagina). Nella parte superiore della microfiche dovrà essere riservato un apposito spazio nel quale dovranno apparire i seguenti dati, leggibili a occhio nudo, nell'esatto ordine indicato: 1. cognome, nome, numero di matricola; 2. Facoltà e corso di laurea, 3. cognome, nome del Relatore; 4. titolo della tesi.

Se la tesi si estende su più microfiche le stesse devono essere numerate. Eventuali parti della tesi non riproducibili su microfiche devono essere allegate a parte.

Attenzione: non sono assolutamente ammesse tesi riprodotte in jacket.

- f. Lo studente riceverà la convocazione alla prova finale esclusivamente tramite la propria pagina personale I-Catt in tempo utile e comunque non oltre il 10° giorno antecedente alla seduta di laurea. L'elenco degli ammessi alla prova finale con il correlatore assegnato sarà affisso (per la sede di Milano presso il Polo studenti – Area Verde) o presso il Polo studenti.

#### *Avvertenze*

1. Nessun laureando potrà essere ammesso all'esame di laurea se non avrà rispettato le date di scadenza pubblicate sulla pagina web di ciascuna Facoltà.
2. *I laureandi devono aver sostenuto e verbalizzato tutti gli esami almeno una settimana prima dell'inizio della sessione di laurea.*
3. I laureandi hanno l'obbligo di avvertire tempestivamente il professore relatore della tesi qualora, per qualsiasi motivo, si verificasse l'impossibilità a laurearsi nell'appello per il quale hanno presentato domanda e, in tal caso, dovranno ripresentare successivamente una nuova domanda di ammissione all'esame di laurea.  
Tale informazione deve essere data anche al Polo studenti, tramite la compilazione dell'apposito modulo di revoca oppure inviando una mail dalla propria pagina personale *I-Catt*.
4. I laureandi devono tassativamente consegnare il libretto di iscrizione al personale addetto prima dell'inizio della prova finale.
5. I laureandi che necessitano di un personal computer e/o di un proiettore da utilizzare durante la discussione dovranno compilare e consegnare alla Bidelleria il modulo *richiesta attrezzature informatiche* disponibile presso il Polo studenti o sulla pagina web della propria Facoltà.

ESAMI DI LAUREA RELATIVI AI CORSI DI STUDIO PRECEDENTI ALL'ENTRATA IN VIGORE DEL D.M. 3 NOVEMBRE 1999, N. 509

La procedura prevista è sostanzialmente analoga a quella descritta per la prova finale per il conseguimento della laurea magistrale salvo diverse indicazioni pubblicate sulla Guida di Facoltà. Anche per gli esami di laurea dei corsi quadriennali/quinquennali, antecedenti l'ordinamento di cui al D.M. 509/99, la domanda di ammissione alla prova finale potrà essere presentata a condizione che il numero di esami a debito non sia superiore a quello stabilito da ciascuna Facoltà.

#### CESSAZIONE DELLA QUALITÀ DI STUDENTE

Non possono prendere iscrizione a un nuovo anno accademico e, pertanto, **cessano dalla qualità di studente**, gli studenti che non abbiano preso regolare iscrizione per cinque anni accademici consecutivi o gli studenti che, trascorsa la durata normale del corso di studi, non abbiano superato esami per cinque anni accademici consecutivi. La predetta disposizione non si applica agli studenti che debbano sostenere solo l'esame di laurea ovvero che abbiano conseguito tutti i crediti a eccezione di quelli previsti per la prova finale.

#### RINUNCIA AGLI STUDI

Gli studenti hanno facoltà di **rinunciare agli studi intrapresi** senza obbligo di pagare le tasse e contributi arretrati di cui siano eventualmente in difetto, stampando dalla propria pagina personale *I-Catt* la domanda di rinuncia in duplice copia, apponendo la marca da bollo secondo il valore vigente e consegnando la domanda di rinuncia, il libretto e il badge.

La rinuncia deve essere manifestata con atto scritto in modo chiaro ed esplicito senza l'apposizione sulla medesima di condizioni, termini e clausole che ne limitino l'efficacia. A coloro che hanno rinunciato agli studi potranno essere rilasciati certificati relativamente alla carriera scolastica precedentemente percorsa in condizione di regolarità amministrativa.

#### PASSAGGIO AD ALTRO CORSO DI LAUREA

Gli studenti regolarmente iscritti, che intendano passare ad altro corso di laurea della stessa o di altra Facoltà dell'Università Cattolica sono **tenuti ad utilizzare la procedura informatica disponibile sul sito internet dell'Ateneo nella sezione dedicata (<http://immatricolazioni.unicatt.it/portaleaccesso>)**. **Gli studenti interessati sono altresì** invitati a consultare gli avvisi pubblicati sul sito internet dell'Ateneo per verificare le scadenze di presentazione **della documentazione necessaria** al Polo studenti.

### Trasferimento ad altra Università

Lo studente regolarmente iscritto può trasferirsi ad altra Università, **previa consultazione dell'ordinamento degli studi della medesima, dal 15 luglio al 31 ottobre di ogni anno (salvo scadenza finale anteriore al 31 ottobre per disposizioni dell'Università di destinazione) presentando al Polo studenti/Segreterie apposita domanda.**

**Lo studente che richiede il trasferimento ad altro Ateneo oltre il termine fissato dalla normativa e comunque non oltre il 31 dicembre** è tenuto al pagamento di un contributo di funzionamento direttamente proporzionale al ritardo di presentazione dell'istanza. Il trasferimento non potrà comunque avvenire in assenza del nulla osta dell'Università di destinazione.

Per ottenere il trasferimento lo studente deve previamente:

- verificare presso una stazione UC Point, la propria carriera scolastica con la funzione “*visualizzazione carriera*” e segnalare alla Segreteria eventuali rettifiche o completamento di dati;
- ottenere dalla stazione UC-Point il modulo di autocertificazione degli esami superati.

Alla domanda, cui va applicata marca da bollo secondo valore vigente, devono essere allegati:

- \* libretto di iscrizione;
- \* badge magnetico;
- \* il modulo di autocertificazione degli esami superati ottenuto via UC Point;
- \* dichiarazione su apposito modulo (da ritirare per la sede di Milano, presso il Polo studenti, Area Gialla - Area Carriera e, per le altre sedi, presso il Polo studenti, o da scaricare dal sito Internet), di:  
*non avere libri presi a prestito* dalla Biblioteca dell'Università e dal Servizio Prestito libri di EDUCatt;  
*non avere pendenze con l'Ufficio Assistenza di EDUCatt* (es. pagamento retta Collegio, restituzione rate assegno di studio universitario, restituzione prestito d'onore, ecc.);
- \* quietanza dell'avvenuto versamento del diritto di segreteria previsto.  
*A partire dalla data di presentazione della domanda di trasferimento non è più consentito sostenere alcun esame.*

Gli studenti trasferiti ad altra Università, non possono far ritorno all'Università Cattolica prima che sia trascorso un anno accademico dalla data del trasferimento. Gli studenti che ottengono l'autorizzazione a ritornare all'Università Cattolica sono ammessi all'anno di corso in relazione agli esami superati indipendentemente dall'iscrizione ottenuta precedentemente. Saranno tenuti inoltre a superare quelle ulteriori prove integrative che il Consiglio della Facoltà competente ritenesse necessarie per adeguare la loro preparazione a

quella degli studenti dell'Università Cattolica.

### Trasferimento da altra Università

Gli studenti già iscritti ad altra Università che intendono immatricolarsi all'Università Cattolica sono tenuti ad utilizzare la procedura informatica disponibile sul sito internet dell'Ateneo nella sezione dedicata. Gli studenti interessati sono altresì invitati a consultare il sito internet dell'Ateneo per verificare le scadenze di presentazione della documentazione necessaria, per la sede di Milano, al Polo studenti, Area Gialla – Area Carriera e per le altre sedi, al Polo studenti.

Lo studente è in ogni caso tenuto a presentare richiesta di trasferimento all'Università di provenienza o presentare alla stessa domanda di rinuncia agli studi.

IMMATRICOLAZIONI “EX NOVO” CON EVENTUALE ABBREVIAZIONE DI CORSO (RIPRESA CARRIERA)

Gli studenti che hanno rinunciato agli studi o sono incorsi nella decadenza della qualità di studente prima del 1 novembre 1999 e gli studenti che sono incorsi nella cessazione della qualità di studente, possono chiedere di immatricolarsi “ex novo” ai corsi di studio previsti dai nuovi ordinamenti.

Le strutture didattiche competenti stabiliscono quali crediti acquisiti nella precedente carriera universitaria possono essere riconosciuti.

#### *Iscrizione a corsi singoli*

Ai sensi dell'art. 11 del Regolamento didattico di Ateneo, possono ottenere, previa autorizzazione della struttura didattica competente, l'iscrizione ai corsi singoli e sostenere gli esami relativi a tali corsi entro gli appelli dell'anno accademico di rispettiva frequenza:

- a. gli studenti iscritti ad altre università autorizzati dall'Ateneo di appartenenza e, se cittadini stranieri nel rispetto della normativa e procedure vigenti;
- b. i laureati interessati a completare il curriculum formativo seguito;
- c. altri soggetti interessati.

È dovuta una tassa di iscrizione più un contributo per ciascun corso (cfr. *Normativa generale per la determinazione dei contributi universitari*).

I soggetti di cui sopra possono iscriversi a corsi singoli corrispondenti a un numero di crediti formativi universitari stabilito dal Consiglio della struttura didattica competente e, di norma, non superiore a 30 per anno accademico, per non più di due anni accademici; eventuali deroghe sono deliberate, su istanza motivata, dal Consiglio della struttura didattica competente.

*La domanda di iscrizione va presentata una sola volta per anno accademico e con riferimento a corsi appartenenti ad una stessa Facoltà (o mutuati dalla medesima) presso la Segreteria competente entro le seguenti date: se uno o più corsi iniziano nel primo semestre, entro il 7 ottobre 2016; se il corso o i corsi di interesse iniziano con il secondo semestre, entro il 10 febbraio 2017.*

## NORME PER ADEMPIMENTI DI SEGRETERIA

### AVVERTENZE

A tutela dei dati personali, si ricorda allo studente che, salvo diverse disposizioni dei paragrafi successivi, per compiere le pratiche amministrative *deve recarsi personalmente* agli sportelli della Segreteria competente. Se per gravi motivi lo stesso ne fosse impedito può, con delega scritta, incaricare un'altra persona. Si ricorda che alcune operazioni relative alle pratiche amministrative sono previste in modalità self-service presso le postazioni denominate UC Point o via web dalla pagina personale dello studente *I-Catt*.

Lo studente, per espletare le pratiche, è invitato a non attendere i giorni vicini alle scadenze relative ai diversi adempimenti.

### ORARIO DI SEGRETERIA

Gli uffici di Segreteria sono aperti al pubblico nei giorni feriali (sabato escluso) secondo l'orario indicato presso gli albi di Facoltà e sul sito Internet ([www.unicatt.it](http://www.unicatt.it)).

Gli uffici di Segreteria restano chiusi in occasione della festa del Sacro Cuore, dal 24 al 31 dicembre, due settimane consecutive nel mese di agosto e nella giornata del Venerdì Santo. Circa eventuali ulteriori giornate di chiusura verrà data idonea comunicazione tramite avvisi esposti agli albi.

### RECAPITO DELLO STUDENTE PER COMUNICAZIONI VARIE

È indispensabile che tanto la residenza come il recapito vengano, in caso di successive variazioni, aggiornati tempestivamente: tale aggiornamento deve essere effettuato direttamente a cura dello studente con l'apposita funzione self-service presso le stazioni *UC-POINT* o via web tramite la pagina personale dello studente *I-Catt*.

### CERTIFICATI

I certificati relativi alla carriera scolastica degli studenti, di norma, sono rilasciati in bollo su istanza, anch'essa da presentare in bollo secondo il valore vigente, fatti salvi i casi indicati dalla normativa vigente in cui è espressamente prevista l'esenzione o la dichiarazione sostitutiva di certificazione (autocertificazione).

### RILASCIO DEL DIPLOMA DI LAUREA E DI EVENTUALI DUPLICATI

Per ottenere il rilascio del diploma originale di laurea occorre attenersi alle indicazioni contenute nella lettera di convocazione all'esame di laurea.

In caso di smarrimento del diploma originale di laurea l'interessato può

richiedere al Rettore, con apposita domanda, soggetta a imposta di bollo, corredata dai documenti comprovanti lo smarrimento (denuncia alle autorità giudiziarie competenti), il duplicato del diploma previo versamento del contributo previsto per il rilascio del medesimo.

I diplomi originali vengono recapitati all'interessato presso l'indirizzo agli atti dell'amministrazione al momento della presentazione della domanda di laurea.

## **TASSE E CONTRIBUTI UNIVERSITARI**

Le informazioni sulle tasse e sui contributi universitari nonché sulle agevolazioni economiche sono consultabili attraverso il sito internet dell'Università Cattolica alla voce "tasse e contributi universitari" e dalla pagina personale dello studente *I-Catt*.

I prospetti delle tasse e contributi universitari sono altresì contenuti in un apposito fascicolo.

Lo studente che non sia in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi e con i documenti prescritti non può:

- essere iscritto ad alcun anno di corso, ripetente o fuori corso;
- essere ammesso agli esami;
- ottenere il passaggio ad altro corso di laurea/diploma;
- ottenere il trasferimento ad altra Università;
- ottenere certificati d'iscrizione.

Lo studente che riprende gli studi dopo averli interrotti per uno o più anni accademici è tenuto a pagare le tasse e i contributi dell'anno accademico nel quale riprende gli studi, mentre per gli anni relativi al periodo di interruzione deve soltanto una tassa di ricognizione. Lo studente che, riprendendo gli studi all'inizio dell'anno accademico, chiede di poter accedere agli appelli di esame del periodo gennaio-aprile, calendarizzati per i frequentanti dell'a.a. precedente, è tenuto a versare, inoltre, un contributo aggiuntivo.

Di norma il pagamento di tutte le rate deve essere effettuato mediante i bollettini di tipo MAV emessi dalla Banca disponibili nella pagina personale dello studente *I-Catt* (indicativamente 20 gg. prima della scadenza della rata).

*Gli studenti che si immatricolano al I anno di corso o che si iscrivono a prove di ammissione* a corsi di laurea potranno scaricare on line i bollettini MAV dal sito web dell'Università Cattolica; inoltre, solo per questi casi, esiste la possibilità di pagare gli importi della prima rata e il contributo della prova di ammissione on line con carta di credito dal sito web dell'Università Cattolica. *Non è ammesso alcun altro mezzo di pagamento.*

*A tutti gli altri studenti* i bollettini MAV di prima rata e successivi saranno trasmessi esclusivamente in modalità on-line (*pagina personale I-Catt*).

È dovuta mora per ritardato pagamento delle tasse e dei contributi universitari. Ai fini di un eventuale riscontro è opportuno che lo studente conservi, fino al termine degli studi, tutte le quietanze dei pagamenti effettuati.

## **NORME DI COMPORTAMENTO**

Secondo quanto previsto dall'ordinamento universitario e dal Codice Etico dell'Università Cattolica, gli studenti sono tenuti all'osservanza di un comportamento non lesivo della dignità e dell'onore e non in contrasto con lo spirito dell'Università Cattolica.

In caso di inosservanza l'ordinamento universitario prevede la possibilità di sanzioni disciplinari di varia entità in relazione alla gravità delle infrazioni (cfr. art. 18 bis - *Competenze disciplinari nei riguardi degli studenti*, Titolo I "Norme generali" del regolamento didattico di Ateneo).

L'eventuale irrogazione di sanzioni è disposta dagli organi accademici competenti sulla base di procedimenti che assicurano il diritto di difesa degli interessati in armonia con i principi generali vigenti in materia.

## **NORME PER MANTENERE LA SICUREZZA IN UNIVERSITÀ: SICUREZZA, SALUTE E AMBIENTE**

Per quanto riguarda la Sicurezza, la Salute e l'Ambiente, l'Università Cattolica del Sacro Cuore ha come obiettivo strategico la salvaguardia dei dipendenti, docenti e non docenti, ricercatori, dottorandi, tirocinanti, borsisti, studenti e visitatori, nonché la tutela degli ambienti e dei beni utilizzati per lo svolgimento delle proprie attività istituzionali secondo quanto previsto dalla missione dell'Ente.

Compito di tutti, docenti, studenti e personale amministrativo è di collaborare al perseguimento dell'obiettivo sopra menzionato, verificando costantemente che siano rispettate le condizioni necessarie al mantenimento della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e che siano conosciute e costantemente applicate le procedure; in caso contrario è compito di ognuno segnalare le situazioni potenzialmente pericolose, collaborando con i servizi preposti al continuo miglioramento delle prassi e procedure di svolgimento delle attività istituzionali. Anche gli studenti possono contribuire al miglioramento della sicurezza (in osservanza delle norme vigenti), con il seguente comportamento:

- a. osservare le disposizioni e le istruzioni impartite ai fini della protezione collettiva e individuale;
- b. utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i dispositivi di sicurezza;



- nei luoghi segnalati
  - non fumare o accendere fiamme libere;
  - non accedere ai luoghi ove è indicato il divieto di accesso;
- in caso di emergenza
  - mantenere la calma;
  - segnalare immediatamente l'emergenza in corso al personale presente e/o ai numeri di telefono indicati;
  - utilizzare i dispositivi di protezione antincendio per spegnere un focolaio solo se ragionevolmente sicuri di riuscirci (focolaio di dimensioni limitate) e assicurarsi di avere sempre una via di fuga praticabile e sicura;
- in caso di evacuazione (annunciata da un messaggio audio-diffuso)
  - seguire le indicazioni fornite dal personale della squadra di emergenza;
  - non usare ascensori;
  - raggiungere al più presto luoghi aperti a cielo libero seguendo la cartellonistica predisposta;
  - recarsi al punto di raccolta più vicino (indicato nelle planimetrie esposte nell'edificio);
  - verificare che tutte le persone che erano presenti si siano potute mettere in situazione di sicurezza;
  - segnalare il caso di un'eventuale persona dispersa al personale della squadra di emergenza.

## CRITERI GENERALI PER EVACUARE PERSONE CON DISABILITÀ

Accompagnare, o far accompagnare, le persone con capacità motorie o sensoriali ridotte all'esterno dell'edificio; se non è possibile raggiungere l'esterno dell'edificio, provvedere al loro trasporto, in attesa dei soccorsi, fino ad un luogo idoneo (*spazio calmo o luogo sicuro*), indicati sulle piante di emergenza, o in luoghi non interessati direttamente dall'emergenza, segnalare al NUMERO DI EMERGENZA 204 e/o all'addetto all'emergenza del punto di raccolta l'avvenuta evacuazione del disabile o l'impossibilità di effettuarla indicando la sua posizione all'interno dell'edificio.

## DIVIETI

In tutte le sedi dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, nei limiti e con le modalità stabilite dalla normativa in materia, vige il divieto di fumo.

### Numeri di emergenza

Per segnalazioni riguardanti la sicurezza utilizzare i seguenti numeri di emergenza:

Soccorso Interno di Emergenza	204 030/2406204 da fuori U.C. o da tel. cellulare.
Vigilanza	499 030/2406499 da fuori U.C. o da tel. cellulare.

Per chiarimenti o approfondimenti contattare:

Servizio Prevenzione e Protezione: [servizilogistico-economali-bs@unicatt.it](mailto:servizilogistico-economali-bs@unicatt.it)

**NUMERO UNICO DELL'EMERGENZA PER ATTIVARE I SOCCORSI ESTERNI: 112**

## **PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ**

Il personale dell'Università Cattolica è al servizio degli studenti e degli utenti dell'Ateneo. Il personale si impegna a garantire le migliori condizioni affinché tutti gli utenti possano usufruire nel modo più proficuo dei servizi e delle strutture dell'Università.

Il personale delle Segreterie, della Biblioteca e della Logistica, nell'esercizio delle proprie funzioni nell'ambito dei locali dell'Università, è autorizzato a far rispettare le disposizioni di utilizzo degli spazi e delle strutture universitarie.

Tutto il personale e in particolare gli addetti alla Vigilanza, alla Bidelleria e alla Portineria, in base all'art. 47 R.D. 1269/1938, possono esercitare attività di prevenzione e inibizione di ogni turbamento dell'ordine interno dell'Ente universitario. Nell'esercizio di tale attività redigono un verbale che ha anche rilevanza esterna e può essere equiparato ai verbali redatti dagli ufficiali ed agenti della Forza Pubblica.

## **NORME DI GARANZIA DEL FUNZIONAMENTO DEI SERVIZI ESSENZIALI**

*(Norme sull'esercizio del diritto di sciopero nei servizi pubblici essenziali e sulla salvaguardia dei diritti della persona costituzionalmente tutelati – leggi n. 146/1990, n. 83/2000 e succ. modifiche e integrazioni)*

Nell'ambito dei servizi essenziali dell'istruzione universitaria, dovrà garantirsi la continuità delle seguenti prestazioni indispensabili per assicurare il rispetto dei valori e dei diritti costituzionalmente tutelati:

- immatricolazione ed iscrizione ai corsi universitari;
- prove finali, esami di laurea e di stato;
- esami conclusivi dei cicli annuali e/o semestrali di istruzione;
- certificazioni per partecipazioni a concorsi nei casi di documentata urgenza per scadenza dei termini.

## SERVIZI DELL'UNIVERSITÀ PER GLI STUDENTI

Allo studente che si iscrive in Università Cattolica, oltre alla qualità e alla serietà degli studi, l'Ateneo, in linea con la propria tradizione di attenzione alla persona, mette a disposizione un'ampia offerta di servizi e di iniziative culturali e ricreative, in fase di continuo sviluppo e miglioramento. Ciò al fine di agevolare lo studente nello svolgimento delle proprie attività e garantire adeguata assistenza, in particolare, nei momenti più impegnativi della sua carriera.

### **Polo studenti**

Nella sede centrale di via Trieste 17, è aperto il Polo studenti, il nuovo spazio unico in cui gli studenti possono trovare risposta a tutti i bisogni, dall'immatricolazione alla laurea; un servizio che è in grado di rispondere in modo più efficiente alle domande degli studenti, accompagnandoli nel loro percorso di studi.

Il Polo è organizzato in due aree che mirano a indirizzare gli studenti in base alle diverse necessità. Primo contatto è il punto di accoglienza per ottenere informazioni generali e richiedere l'emissione di certificati. Si occupa delle fasi di immatricolazione con sportelli appositamente dedicati. Fornisce inoltre risposte su aspetti che riguardano la valutazione della preparazione iniziale (VPI) e la pagina personale I-Catt. Orienta, se sorgono dei dubbi, sul servizio di cui si ha bisogno.

L'area Carriera affianca lo studente nella sua carriera universitaria, dalla presentazione dei piani di studio alla Prova finale. Offre servizi in relazione agli esami di profitto e di laurea e gestisce tutti gli aspetti relativi alla determinazione dei contributi universitari in funzione del reddito.

### ***I-Catt***

Tra i servizi offerti dall'Ateneo segnaliamo ***I-Catt***, la pagina personale dello studente, accessibile da qualsiasi postazione pc. Oltre al trasferimento sul web di tutte le funzionalità UC-Point, la pagina I-Catt riorganizza le informazioni relative alla didattica già presenti nel sito, in modo profilato sul percorso di studi del singolo studente: orari dei corsi, lezioni sospese, calendario appelli d'esame, avvisi dei docenti. Da qui sono gestite in maniera innovativa le comunicazioni sia verso lo studente, sia da parte dello studente, che può porre quesiti e chiedere spiegazioni al servizio coinvolto dal problema in questione e avere una risposta tempestiva e puntuale.

*I-Catt* è anche *mobile*.

***I-Catt Mobile*** è l'app gratuita che l'Ateneo del Sacro Cuore ha sviluppato per i propri studenti delle sedi di Milano, Brescia e Piacenza e che arricchisce l'offerta di servizi avanzati e a distanza della Cattolica; è scaricabile da App Store. *I-Catt Mobile* è costituita da molteplici funzioni. Nel momento in cui

viene realizzata questa Guida, la App è in fase di rifacimento. Informazioni circa la fruizione e le funzioni ad essa legate saranno reperibili sulle pagine web dell'Università Cattolica ([www.unicatt.it](http://www.unicatt.it)).

Nel sito web dell'Università Cattolica ([www.unicatt.it](http://www.unicatt.it)) tutti i servizi hanno ampie sezioni a loro dedicate utili per la consultazione.

Tra questi, in sintesi, ricordiamo:

- Area Matricole
- Assistenza sanitaria e consulenza psicologica
- Attività culturali e ricreative
- Biblioteca
- Centro pastorale
- Centro Universitario Teatrale (CUT)
- Formazione permanente
- ILAB - Centro per l'Innovazione e lo Sviluppo delle Attività didattiche e tecnologiche d'Ateneo
- Integrazione studenti con disabilità studenti con DSA
- Libreria
- Orientamento e tutorato
- Polo studenti
- Relazioni internazionali
- Servizi informatici
- Servizi sportivi e turistici
- Servizio abitativo
- SeLdA - Servizio linguistico d'Ateneo
- Servizio ristorazione
- Stage e placement



**Pubblicazione: ottobre 2016**





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

**Sconti speciali per studenti e docenti  
su testi universitari e varia**

**Tessere omaggio**

**Cancelleria**

**Postazioni multimediali  
per ricerche bibliografiche**

# LIBRERIA

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE



[www.bs.unicatt.it/libreria](http://www.bs.unicatt.it/libreria)

Via Trieste, 17/d Brescia | tel. 030.2406.440 fax 030.2406.441