

Università	Università degli Studi di MILANO
Classe	LM-40 R - Matematica
Nome del corso in italiano	Matematica <i>modifica di: Matematica (1340344)</i>
Nome del corso in inglese	Mathematics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	FBQ
Data di approvazione della struttura didattica	20/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	10/12/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/06/2009 - 15/11/2024
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://matematica-lm.cdl.unimi.it/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Matematica 'Federigo Enriques'
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-40 R Matematica

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire una solida preparazione culturale matematica con approfondimenti in aree specifiche, utilizzabile sia per la prosecuzione degli studi nei corsi di dottorato sia per un pronto inserimento nel mondo del lavoro. Devono inoltre prevedere attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono: - avere una solida preparazione culturale di base nell'area della matematica e una sicura padronanza dei metodi propri della disciplina;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, eventualmente inserite nel contesto di altre scienze, anche della vita, dell'ingegneria, dell'economia e di altri campi applicativi, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine;
- avere una elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi: - della matematica contemporanea, garantendo approfondimenti in almeno un'area specifica;
- dei principali metodi matematici utilizzati per la modellizzazione in ambito scientifico, tecnologico, sociale o economico.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di: - utilizzare con sicurezza i metodi propri della matematica contemporanea, anche, a seconda degli obiettivi specifici del corso, per la modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici complessi, e di problemi tecnologici avanzati;
- comunicare problemi e metodi della matematica anche, a seconda degli obiettivi specifici del corso, con riferimento all'insegnamento della matematica;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi della matematica e delle sue applicazioni;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità con compiti di ricerca anche nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici. La loro attività si potrà svolgere in ambiti di interesse industriale, finanziario, tecnologico, scientifico, ambientale, sanitario, nei servizi, nella pubblica amministrazione nonché nei settori della comunicazione e divulgazione della matematica e più in generale della scienza.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze fondamentali di matematica, e padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze fisiche e informatiche.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale dei corsi della classe deve prevedere la stesura di una tesi, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, contenente una presentazione sistematica e approfondita di un argomento rilevante per la matematica contemporanea o per le sue applicazioni, eventualmente riguardante aspetti computazionali e/o costruzione e discussione di modelli matematici, o di un argomento di significativo interesse per la storia o la didattica della matematica. Le attività relative alla prova finale possono eventualmente svolgersi anche all'interno di tirocini o stage presso aziende o enti italiani e stranieri. Alle attività relative alla prova finale e ai tirocini formativi e di orientamento devono essere congiuntamente destinati un numero elevato di CFU, così da caratterizzare queste attività come elemento costitutivo fondamentale per i corsi della classe.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere attività di laboratorio per favorire il raggiungimento degli obiettivi della classe.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi di studio della classe possono prevedere tirocini formativi e stages presso università, aziende ed enti, in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

In sede di valutazione della proposta il Nucleo, con riferimento ai criteri enunciati, esprime il seguente giudizio:

1) la proposta risulta correttamente progettata, secondo quanto previsto dai DM 16/3/2007 e DM 31/10/2007, in termini di:

- obiettivi formativi e sbocchi professionali,
- consultazione delle organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni.

2) le risorse di docenza e strutturali risultano compatibili con la proposta di Corso di Laurea Magistrale.

3) il Corso di Laurea Magistrale in Matematica nasce dall'accorpamento dei corsi in Matematica e Matematica per le applicazioni attivi nel 2009/2010 e rispecchia gli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. n. 3 luglio 2007, n. 362 (linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009).

Il Nucleo rileva che il riordino del Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha conseguito l'obiettivo di rendere l'offerta formativa più fruibile agli studenti e che l'accorpamento in un unico corso della preesistente offerta formativa consentirà di ampliare le possibilità di formulazione di piani di studio individuali offrendo maggiore flessibilità agli studenti e una più ampia gamma di attività a libera scelta.

Da rilevare inoltre l'attenzione riservata dalla Facoltà nella progettazione del nuovo corso agli elementi emersi dall'incontro con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni: la coerenza fra la formazione prevista e i profili professionali richiesti dal mercato per le funzioni tecnico produttive e la capacità di assorbimento dei laureati da parte del mercato del lavoro, che si sono tradotti nell'incentivo ulteriore allo sviluppo delle capacità applicative ed in una semplificazione del percorso di studio. Per tutte le considerazioni sopraesposte il Nucleo esprime parere favorevole alla proposta

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'iniziale consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni ha riguardato il complesso dei corsi di studio per i quali la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali ha proposto il riordino o l'istituzione a far tempo dall'anno accademico 2008/2009 (per il CdL in Matematica dall'anno 2009/2010).

L'incontro con le parti sociali ha confermato due elementi noti:

- i profili professionali richiesti dalle imprese per le funzioni tecnico produttive e per i servizi alla produzione sono pienamente soddisfatti dalla preparazione fornita agli studenti con una laurea in una disciplina scientifica.
- il numero di laureati è spesso inferiore alle esigenze delle imprese.

L'attenzione al primo elemento ha guidato lo sforzo, fatto con i nuovi ordinamenti, di rendere l'offerta formativa più efficace, con l'obiettivo di aumentare la preparazione dei laureati. L'attenzione al secondo elemento si è tradotta in un'ottimizzazione dei percorsi di studio riducendo la dispersione degli insegnamenti.

Per queste ragioni l'incontro si è concluso con un vivo apprezzamento per le nuove proposte didattiche.

Dopo l'istituzione del Corso e fino a marzo 2018, il Comitato di direzione della Facoltà di Scienze e Tecnologie ha organizzato incontri diretti con esponenti di alcune organizzazioni lavorative presenti sul territorio, con cadenza biennale. Tali incontri hanno in sostanza confermato gli esiti delle consultazioni iniziali.

Dopo marzo 2018 il Corso di Studi in Matematica, su indicazione di Ateneo, ha iniziato un processo autonomo di consultazioni con alcuni enti ed aziende che svolgono attività di ricerca in aree di interesse per la Matematica, e che già hanno interagito con il Dipartimento di Matematica. Queste consultazioni successive hanno evidenziato, in particolare, i seguenti aspetti:

- l'apprezzamento delle parti per le notevoli capacità di problem solving, spesso originale ed innovativo, delle laureate e dei laureati in Matematica, nonché delle loro abilità ad operare con facilità mediante un approccio quantitativo;
- la notevole richiesta di matematici anche in ambiti non tradizionalmente da loro ricoperti (per esempio, nel settore di Risorse Umane (HR));
- l'interesse per un miglioramento delle abilità del lavoro di gruppo, ed il potenziamento delle competenze trasversali;
- l'importanza di mantenere il contatto con l'evoluzione tecnologica;
- l'auspicio di potenziare la collaborazione fra le aziende ed il Corso di Studio.

Le ultime consultazioni sono state le seguenti.

12 febbraio 2020: incontro con i responsabili BI, Big Data & Data Science di THINKOPEN.

19 marzo 2021: incontro con la società di gestione del risparmio ACOMEA e la società AEONVIS.

28 maggio 2021: incontro con Zurich Investments Life spa, CGnal, nella persona di un suo Data Scientist, Istituti Clinici Scientifici Maugeri.

5 maggio 2023: incontro con la società CheckSig.

12 novembre 2024: incontro con il liceo classico e coreutico statale "Tito Livio" di Milano, con l'Istituto bancario Intesa San Paolo e con l'azienda Protiviti.

15 novembre 2024: incontro con le società Eolo e Be Consulting.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi principali del corso di laurea magistrale in Matematica sono:

- fornire una solida ed approfondita cultura matematica, consentendo alle studentesse e agli studenti di specializzarsi in una specifica branca della disciplina e di conoscerne alcuni degli sviluppi più recenti;
- fornire gli strumenti matematici che permettono di inquadrare, analizzare e risolvere problemi complessi, sia di natura teorica che applicativa, provenienti anche da altre discipline scientifiche;
- fornire una preparazione adeguata che permetta di assimilare i futuri progressi scientifici nel campo.

Il raggiungimento di tali obiettivi aprirà alle laureate e ai laureati magistrali la possibilità sia di accedere ad un corso di dottorato di ricerca previo superamento delle relative prove concorsuali e a percorsi di formazione per l'insegnamento come previsto dalla legislazione vigente, sia di inserirsi in un'attività professionale di alto livello.

Il Corso di studi copre le seguenti aree di apprendimento.

- Matematica teorica: verranno dettagliati metodologie, strumenti e risultati avanzati di Algebra, Analisi Matematica, Didattica della Matematica, Geometria e Logica Matematica. Gli insegnamenti in questo ambito, tipicamente strutturati in lezioni, a cui possibilmente vengono affiancate opportune esercitazioni, sono caratterizzati da contenuti di elevata astrazione, che permettono di utilizzare le competenze acquisite in settori anche diversi da quelli in cui sono stati sviluppati.

- Matematica modellistico-computazionale: anche mediante l'ausilio di software specifici e attività laboratoriali, verranno studiate e approfondite tematiche di interesse attuale riguardanti la Fisica Matematica, la Probabilità e la Statistica, l'Analisi Numerica, la Finanza Matematica e la Biomatemica. Sebbene le tematiche affrontate siano inerenti anche a discipline fisiche, biologiche, etc., l'approccio metodologico utilizzato è prettamente di tipo matematico, caratterizzato quindi da un significativo grado di astrazione e di rigore logico.

I percorsi formativi proposti sono caratterizzati dal maggiore approfondimento e specializzazione nelle discipline di una singola area di apprendimento, aspetto che motiva l'ampiezza degli intervalli di crediti formativi assegnati agli ambiti delle attività caratterizzanti.

Qualunque sia lo specifico percorso scelto, le studentesse e gli studenti seguiranno attività di carattere sia introduttivo, sia più specialistico. Il percorso formativo si conclude con la stesura di una tesi, cui segue un'esposizione orale della stessa.

Alle studentesse e agli studenti sarà offerta la possibilità di svolgere un periodo di studio all'estero, nel quadro di accordi di cooperazione interuniversitaria, anche finalizzato all'ottenimento di un doppio titolo.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative si riferiscono a specifiche discipline di approfondimento che concorrono ad integrare la formazione del laureato in vista dell'inserimento in attività professionali o di insegnamento. Per il Corso di Studio esse saranno atte a fornire, per esempio:

- competenze nell'ambito dell'economia e della finanza, così da integrare la formazione modellistico-applicativa del laureato;
- competenze nell'ambito fisico ed informatico, necessarie per rafforzare le conoscenze in queste aree di apprendimento;
- competenze nelle scienze applicate (quali biologia e chimica) per supportare la preparazione del laureato sia in ambito applicativo che in ambito teorico-didattico;
- ulteriori competenze in ambito matematico.

Poiché sono previsti percorsi caratterizzati dalla specializzazione in una singola area di apprendimento, pure i settori della matematica possono fornire utili approfondimenti del percorso scelto e di conseguenza sono inseriti anche come attività integrative. Tuttavia, il regolamento Didattico e l'offerta formativa saranno tali da consentire alle studentesse e agli studenti di seguire percorsi formativi con un numero adeguato di crediti in settori non caratterizzanti, garantendo in questo modo la inter- e multi-disciplinarietà.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Al termine del percorso di studio, le laureate ed i laureati magistrali in Matematica avranno acquisito:

- un'avanzata conoscenza e comprensione degli aspetti della Matematica moderna, sia in settori teorici, sia in quelli applicativi;
- un'approfondita conoscenza e comprensione di almeno una particolare branca della Matematica, a seconda dello specifico percorso formativo scelto;
- una conoscenza degli strumenti informatici e computazionali di supporto alla pratica matematica.

Le suddette conoscenze e capacità di comprensione, verificate attraverso il superamento di esami di profitto, vengono conseguite prevalentemente mediante le attività formative nelle varie forme previste: lezioni, esercitazioni, laboratori e tutoraggi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le laureate e i laureati magistrali in Matematica:

- sono in grado di utilizzare in piena autonomia le tecniche dimostrative e gli strumenti propri delle varie discipline matematiche per la risoluzione di problemi complessi;
- sono in grado, in almeno una delle branche matematiche (a seconda dello specifico percorso scelto), di risolvere problemi di difficoltà e grado di astrazione elevati, mediante dimostrazioni corrette, anche originali, ed avvalendosi in modo pienamente appropriato di strumenti informatici e computazionali, se necessario.

Le suddette capacità sono accertate prevalentemente mediante gli esami di profitto.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali in Matematica sono in grado di:

- costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci;
- proporre e analizzare modelli matematici, associati a situazioni concrete di interesse per le scienze naturali e socioeconomiche o derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale.

Essi inoltre maturano la capacità sia di lavorare in gruppo che in piena autonomia.

Le suddette capacità sono accertate mediante l'elaborazione della tesi per la prova finale e gli eventuali laboratori di modellistica matematica.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali in Matematica sono in grado di:

- comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, sia in forma scritta che orale;
- dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario e individuando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.

Le suddette abilità sono accertate sia nel corso della preparazione ed esposizione della tesi di laurea sia nel corso della preparazione e dell'esposizione di seminari.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati magistrali in Matematica:

- possono essere in grado di proseguire gli studi di un corso di dottorato, in Italia o all'estero, con un buon grado di autonomia;
- hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Sono inoltre dotati di attitudine allo sviluppo ed al continuo aggiornamento delle conoscenze.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel complesso degli studi, e in particolare nell'attività svolta per la preparazione della tesi di laurea. Queste capacità sono accertate mediante il superamento degli esami di profitto e la discussione della tesi di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per poter accedere al corso di laurea magistrale in Matematica è necessario:

- il possesso della laurea nella classe delle lauree in Scienze Matematiche - classe L-35 - o della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, oppure il possesso di un titolo estero riconosciuto idoneo;
- per coloro che siano in possesso di una laurea conseguita in altra classe, o titolo estero riconosciuto idoneo, l'aver conseguito almeno 60 CFU complessivi nei settori MAT, FIS, INF/01, SECS-S, ING-INF/05, di cui almeno 40 nei settori MAT.

Nel caso di titoli esteri, la corrispondenza con i SSD verrà stabilita da un'apposita commissione del Collegio Didattico sulla base dei contenuti disciplinari degli insegnamenti.

Tutti i candidati all'ammissione al Corso di Studi saranno soggetti alla verifica del possesso di requisiti curriculari e della preparazione personale, con modalità stabilite dal Regolamento Didattico.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La laurea magistrale in Matematica si consegue previo superamento di una prova finale che consiste nell'elaborazione e nella discussione, davanti ad un'apposita Commissione, di una tesi scritta di Matematica, preparata dal/dalla candidato/a sotto la guida di un relatore. La tesi potrà essere redatta anche in lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
MATEMATICO
<p>funzione in un contesto di lavoro: Alcune tra le funzioni più rappresentative che le laureate e i laureati magistrali di questo profilo potranno svolgere in un contesto lavorativo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi di fenomeni che richiedono un elevato grado di astrazione e di rigore logico - gestione ed analisi di grandi e complesse quantità di dati - formazione del personale - divulgazione, a vari livelli di approfondimento, delle discipline STEM.
<p>competenze associate alla funzione: Le laureate ed i laureati magistrali in Matematica di questo profilo posseggono una notevole attitudine al ragionamento astratto e al rigore logico; sono capaci di utilizzare i metodi matematici, anche in modo originale, per la risoluzione dei suddetti problemi. Questo determina un'elevata capacità di problem solving applicabile ad un ampio spettro di situazioni diverse, sia di carattere prettamente scientifico, sia di carattere socio-culturale. Le laureate ed i laureati magistrali in Matematica di questo profilo hanno solide competenze di base di Matematica modellistico-computazionale e competenze avanzate di Matematica teorica (settori di Logica Matematica, Algebra, Geometria, Didattica della Matematica, Analisi Matematica). A seconda dello specifico percorso scelto, hanno competenze particolarmente approfondite in almeno uno dei settori sopra indicati. Inoltre, sono in grado di comunicare e relazionare adeguatamente su argomenti relativi alle discipline STEM.</p>
<p>sbocchi occupazionali: I laureati e le laureate magistrali in Matematica di questo profilo potranno svolgere ruoli di elevata responsabilità in industrie ed enti pubblici e privati; in particolare presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - banche e società finanziarie, - società di assicurazione, - università e altre organizzazioni di ricerca scientifica, - società di consulenza, - industria aerospaziale. <p>I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settore potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.</p>
MATEMATICO APPLICATO
<p>funzione in un contesto di lavoro: Alcune tra le funzioni più rappresentative che le laureate e i laureati magistrali di questo profilo potranno svolgere in un contesto lavorativo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi di qualunque fenomeno (fisico, biologico, medico, etc.) che richieda una modellizzazione matematica accurata - gestione ed analisi di grandi e complesse quantità di dati - utilizzo di software scientifici e gestionali, anche sofisticati, in ambito aziendale - divulgazione, a vari livelli di approfondimento, delle discipline STEM.
<p>competenze associate alla funzione: Le laureate ed i laureati magistrali in Matematica di questo profilo posseggono una notevole attitudine alla formalizzazione e alla modellizzazione di problemi concreti, anche di elevata complessità; sono capaci di utilizzare i metodi matematici, anche in modo originale, per la risoluzione dei suddetti problemi. Questo determina un'elevata capacità di problem solving applicabile ad un ampio spettro di situazioni diverse, sia di carattere prettamente scientifico, sia di carattere socio-culturale. Le laureate ed i laureati magistrali in Matematica di questo profilo hanno solide competenze di base di Matematica teorica e competenze avanzate di Matematica modellistico-computazionale (settori di Probabilità e Statistica Matematica, Fisica Matematica, Analisi Numerica), A seconda dello specifico percorso scelto, hanno competenze particolarmente approfondite in almeno uno dei settori sopra indicati. Inoltre, sono in grado di comunicare e relazionare adeguatamente su argomenti relativi alle discipline STEM.</p>
<p>sbocchi occupazionali: I laureati e le laureate magistrali in Matematica di questo profilo potranno svolgere ruoli di elevata responsabilità in industrie ed enti pubblici e privati; in particolare presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - banche e società finanziarie, - società di assicurazione, - università e altre organizzazioni di ricerca scientifica, - istituti di sondaggi, - società di sviluppo software, - industria aerospaziale. <p>I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settore potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.</p>
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Matematici - (2.1.1.3.1) • Statistici - (2.1.1.3.2) • Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

<p>Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.</p>
--

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematica teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	15	45	15
Formazione matematica modellistico-computazionale avanzata	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	6	33	5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	35 - 78
---------------------------------	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	30	12

Totale Attività Affini	12 - 30
------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale		27	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

Totale Altre Attività	45 - 66
-----------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	92 - 174

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

L'ampiezza degli intervalli di crediti formativi assegnati agli ambiti delle attività caratterizzanti è motivata dalla presenza di percorsi formativi caratterizzati dal maggiore approfondimento e specializzazione nelle discipline di una singola area di apprendimento.

RAD chiuso il 27/02/2025