

# CAMERA DEI DEPUTATI

---

N.95

## **ATTO DEL GOVERNO SOTTOPOSTO A PARERE PARLAMENTARE**

Schema di decreto ministeriale recante la disciplina delle classi di laurea  
(95)

*(articolo 17, comma 95, della legge 15 maggio 1997, n. 127)*

---

*Trasmesso alla Presidenza il 20 novembre 2023*

---

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

**VISTO** il decreto-legge 9 gennaio 2020, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 5 marzo 2020, n. 12, e in particolare l'articolo 1 che istituisce il Ministero dell'istruzione e il Ministero dell'università e della ricerca, con conseguente soppressione del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca;

**VISTO** il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, concernente l'istituzione del Ministero dell'università e della ricerca e del Ministero della salute, ai quali sono rispettivamente attribuite *“funzioni e i compiti spettanti allo Stato in materia di istruzione universitaria, di ricerca scientifica, tecnologica e artistica e di alta formazione artistica musicale e coreutica”* e *“[...] funzioni spettanti allo Stato in materia di tutela della salute umana, di coordinamento del Sistema sanitario nazionale, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze per tutti i profili di carattere finanziario, di sanità veterinaria, di tutela della salute nei luoghi di lavoro, di igiene e sicurezza degli alimenti [...]”*, nonché la determinazione delle aree funzionali e l'ordinamento dei suddetti Dicasteri;

**VISTO** l'articolo 17, comma 95, della legge 15 maggio 1997, n. 127, e successive modificazioni;

**VISTO** l'art. 11, commi 1 e 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, recante la *“Riforma degli ordinamenti didattici universitari”*;

**VISTI** gli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1998, n. 25;

**VISTO** l'articolo 1-ter del decreto-legge 31 gennaio 2005, n.7, convertito, con modificazioni, dalla legge 31 marzo 2005, n.43;

**VISTA** la legge 19 ottobre 1999, n. 370 ed in particolare l'articolo 6, comma 6;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000, recante *«Determinazione delle classi delle lauree universitarie»*, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2000;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 28 novembre 2000, recante *«Determinazione delle classi delle lauree universitarie specialistiche»*, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 18 del 23 gennaio 2001;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 aprile 2001, recante *«Determinazione delle classi delle lauree specialistiche universitarie delle professioni sanitarie»*, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 128 del 6 maggio 2001;

**VISTI** il decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 23 dicembre 1999 concernente la rideterminazione dei settori scientifico-disciplinari, e successiva rettifica, nonché il decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 ottobre 2000 concernente la rideterminazione e l'aggiornamento dei settori scientifico-disciplinari e la definizione delle relative declaratorie, e il DM 18 marzo 2005;

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

**VISTO** il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali 25 marzo 1998, n. 142, recante «Regolamento recante norme di attuazione dei principi e dei criteri di cui all'articolo 18 della L. 24 giugno 1997, n. 196, sui tirocini formativi e di orientamento»;

**VISTO** Decreto Ministeriale 16 marzo 2007 Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 9 luglio 2007 n. 153 recante “Determinazione delle classi di laurea”;

**VISTO** il decreto Ministro dell'università e della ricerca 6 giugno 2023, n. 96 Regolamento concernente modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca;

**VISTA** la Dichiarazione di Bologna del 19 giugno 1999 e i Comunicati di Praga del 19 maggio 2001, di Berlino del 19 settembre 2003 e di Bergen del 20 maggio 2005, relativi all'armonizzazione dei sistemi dell'Istruzione Superiore dei paesi dell'area europea;

**VISTO** il decreto Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 30 aprile 2004, prot.9/2004 relativo all'anagrafe degli studenti ed al diploma supplement;

**VISTO** il decreto Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 27 gennaio 2005, n. 15 e successive modificazioni, relativo alla banca dati offerta formativa e verifica del possesso dei requisiti minimi;

**VISTE** le Linee guida europee per l'assicurazione della qualità nello Spazio europeo dell'istruzione superiore, adottate dai Ministri europei dell'istruzione superiore alla Conferenza di Yerevan nel maggio 2015, che modificano le precedenti adottate a Bergen nel 2005;

**VISTO** il documento relativo all'approccio europeo per l'assicurazione della qualità dei programmi congiunti, approvato dai Ministri europei dell'istruzione superiore alla Conferenza di Yerevan, maggio 2015;

**VISTO** il Parere generale del CUN n. 22 del 2/5/2018 “Modello di aggiornamento e razionalizzazione della classificazione dei saperi accademici e del sistema delle classi di corso di studio”;

**VISTO** il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), e in particolare la Missione 4, Componente 1, Riforma 1.5 "Riforma delle classi di laurea";

**RITENUTA** per tutto quanto sopra esposto, in attuazione della Missione 4, Componente 1, riforma 1.5 del PNRR «Riforma delle classi di laurea», la necessità di incrementare la flessibilità e l'interdisciplinarietà dei corsi di studio, soprattutto al fine di fronteggiare il disallineamento emergente tra offerta formativa e domanda occupazionale;

**VISTA** la proposta del Consiglio universitario nazionale (CUN), resa nell'adunanza del 4 e del 5 aprile 2023;

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

**VISTI**, come da parere del CUN reso nell'adunanza del 4 e 5 aprile 2023, il DM 28 dicembre 2010 di modifica della classe di laurea L-43, il DM 28 novembre 2017 di istituzione della classe di laurea in Scienze, Culture e Politiche della Gastronomia;

**ACQUISITI** i pareri delle competenti Commissioni parlamentari della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica resi il **XXXXXX**;

## **DECRETA**

### **Art. 1**

1. Il presente decreto definisce, ai sensi dell'articolo 4 del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, così come modificato a seguito dell'intervento del decreto ministeriale 6 giugno 2023 n. 96, le classi dei corsi di laurea individuate nell'allegato, che ne costituisce parte integrante, e si applica a tutte le università statali e non statali, ivi comprese le università telematiche.
2. Le università, nell'osservanza dell'articolo 9 del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, così come modificato a seguito dell'intervento del decreto ministeriale 6 giugno 2023 n. 96, procedono all'istituzione - ove necessario - e all'attivazione dei corsi di laurea e corsi di laurea professionalizzante individuando, in sede di ordinamento didattico, le classi di appartenenza. Non possono essere istituiti due diversi corsi di laurea afferenti alla medesima classe qualora le attività formative dei rispettivi ordinamenti didattici non si differenzino per almeno 40 crediti.
3. Qualora l'ordinamento didattico di un corso di laurea soddisfi i requisiti di due classi differenti, l'università può istituire il corso di laurea come appartenente ad ambedue le classi, fermo restando che ciascuno studente indica al momento dell'immatricolazione la classe entro cui intende conseguire il titolo di studio. Lo studente può comunque modificare la sua scelta, purché questa diventi definitiva al momento dell'iscrizione al secondo anno.
4. I regolamenti didattici di ateneo, disciplinanti gli ordinamenti didattici dei corsi di studio di cui al comma 1, sono redatti in conformità alle disposizioni di cui all'art. 11 del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 così come modificato dal decreto ministeriale 6 giugno 2023 n. 96 e del presente decreto.
5. In applicazione del comma 4 le università attuano le modifiche ai vigenti regolamenti didattici di ateneo, con riferimento all'istituzione di nuovi corsi, a decorrere dall'anno accademico 2024/2025 e, comunque, attuano l'adeguamento entro l'anno accademico 2025/2026.
6. Le modifiche sono approvate dalle università in tempo utile per assicurare l'avvio dei corsi di laurea e corsi di laurea professionalizzante con gli ordinamenti in vigore all'inizio di ciascun anno accademico.

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

7. Le modifiche possono riguardare anche singoli corsi di laurea ma devono comunque prevedere l'adeguamento contemporaneo di tutti i corsi di laurea attivati nella medesima classe.

## **Art. 2**

1. I regolamenti didattici di ateneo disciplinano le modalità attraverso le quali un corso di laurea può essere realizzato con il concorso di più dipartimenti della stessa università o di più università.

## **Art. 3**

1. Per ogni corso di laurea i regolamenti didattici di ateneo determinano un numero intero di crediti assegnati a ciascuna attività formativa, specificando quali di essi contribuiscono al rispetto delle condizioni previste negli allegati al presente decreto. A tale scopo, limitatamente alle attività formative previste nelle lettere a) e b) dell'articolo 10, comma 1, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 così come modificato dal decreto ministeriale 6 giugno 2023 n. 96, sono indicati il settore o i settori scientifico-disciplinari di riferimento e il relativo ambito disciplinare.
2. I regolamenti didattici di ateneo stabiliscono il numero di crediti da assegnare ai settori scientifico-disciplinari ricompresi in ambiti disciplinari per i quali il numero stesso non sia specificato nell'allegato. La determinazione dei crediti assegnati a ciascuna attività formativa è effettuata tenendo conto degli obiettivi formativi specifici dell'attività, in coerenza con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio.
3. Limitatamente alle attività formative caratterizzanti, qualora negli allegati siano indicati più di tre ambiti disciplinari per ciascuno dei quali non sia stato specificato il numero minimo dei relativi crediti, i regolamenti didattici di ateneo individuano per ciascun corso di studio i settori scientifico-disciplinari afferenti ad almeno tre ambiti, funzionali alla specificità del corso stesso, ai quali riservare un numero adeguato di crediti.
4. I regolamenti didattici possono prevedere, per ciascun corso di laurea, negli ambiti relativi alle attività di base o caratterizzanti, insegnamenti o altre attività formative afferenti a settori scientifico-disciplinari ulteriori rispetto a quelli previsti dalle tabelle allegate al presente decreto, nel rispetto degli obiettivi formativi della relativa classe, riservando in ogni caso alle attività formative afferenti ai settori scientifico-disciplinari previsti dalle tabelle almeno il 40 per cento dei crediti necessari per conseguire il titolo di studio.
5. Gli ordinamenti didattici dei corsi di laurea assicurano agli studenti una solida preparazione con particolare riferimento alle discipline di base e caratterizzanti, favorendo le occasioni di approfondimento critico degli argomenti nonché evitando la dispersione del loro impegno su un numero eccessivo di discipline, di insegnamenti o dei relativi moduli. Assicurano altresì

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

agli studenti il pieno accesso alle attività formative di cui all'articolo 10, comma 5, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 così come modificato dal decreto ministeriale 6 giugno 2023 n. 96, riservando un numero di crediti non inferiore a 12 alle attività ivi previste alla lettera *a*), e non inferiore a 18 a quelle previste alla lettera *b*).

6. Le attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti sono definite dalle università nella loro autonomia anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare. Tali attività sono finalizzate all'acquisizione di una formazione multidisciplinare e interdisciplinare, di conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale e professionale proposto, costituiscono un ambito disciplinare dell'ordinamento didattico per il quale sono forniti una descrizione sintetica delle attività previste e il numero di crediti formativi universitari ad esso complessivamente assegnati, nonché possono fare riferimento anche a settori scientifico-disciplinari già presenti negli ambiti di base o caratterizzanti, laddove sia necessario al migliore conseguimento degli obiettivi formativi del corso di studi.
7. I regolamenti didattici assicurano la possibilità, su richiesta dello studente, di conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal regolamento didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del corso di studi dell'anno accademico di immatricolazione.
8. I regolamenti didattici di ateneo determinano i casi in cui la prova finale è redatta in lingua straniera.
9. Nel definire gli ordinamenti didattici dei corsi di laurea, le università specificano gli obiettivi formativi in termini di risultati di apprendimento attesi, con riferimento al sistema di descrittori adottato in sede europea e individuano gli sbocchi professionali anche con riferimento alle attività classificate dall'ISTAT.
10. Relativamente al trasferimento degli studenti da un corso di laurea ad un altro, ovvero da un'università ad un'altra, i regolamenti didattici assicurano il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità previsti dal regolamento didattico del corso di laurea di destinazione, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.
11. Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato tra corsi di laurea appartenenti alla medesima classe, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19 e dei successivi decreti ministeriali 25 marzo 2021, n. 289 e 14 ottobre 2021, n. 1154.

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

## **Art. 4**

1. Le competenti strutture didattiche determinano, con il regolamento didattico del corso di laurea, l'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n.270, secondo criteri di stretta funzionalità con gli obiettivi formativi specifici del corso.
2. Le università garantiscono l'attribuzione a ciascun insegnamento attivato di un congruo numero intero di crediti formativi, evitando la parcellizzazione eccessiva delle attività formative. In ciascun corso di laurea, fatti salvi quelli regolati da normative dell'Unione Europea, non possono comunque essere previsti in totale più 20 esami o valutazioni finali di profitto, anche favorendo prove di esame integrate per più insegnamenti o moduli coordinati. In tal caso i docenti titolari degli insegnamenti o moduli coordinati partecipano alla valutazione collegiale complessiva del profitto dello studente con modalità previste nei regolamenti didattici di ateneo ai sensi dell'articolo 11, comma 7, lettera d), e dell'articolo 12, comma 2, lettera d), del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270.
3. Gli Atenei possono riconoscere, secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è fissato per ogni corso di laurea nel proprio ordinamento didattico e non può comunque essere superiore a 12.

## **Art. 5**

1. Ciascun credito formativo universitario dei corsi di laurea corrisponde a 25 ore di impegno medio per studente.
2. I regolamenti didattici di ateneo determinano altresì per ciascun corso di laurea la quota dell'impegno orario complessivo che deve rimanere riservata a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale. Tale quota non può comunque essere inferiore al 50%, dell'impegno orario complessivo, salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
3. Gli studenti che maturano 180 crediti secondo le modalità previste nel regolamento didattico del corso di laurea, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, sono ammessi a sostenere la prova finale e conseguire il titolo di studio indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università.

## **Art. 6**

# *Ministero dell'Università e della Ricerca*

1. Le università rilasciano, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, il titolo di laurea con la denominazione della classe di appartenenza e del corso di laurea, assicurando che la denominazione di quest'ultimo corrisponda agli obiettivi formativi specifici del corso stesso.
2. I regolamenti didattici di ateneo e i regolamenti dei corsi di studio non possono prevedere denominazioni dei corsi di studio e dei relativi titoli che facciano riferimento a curricula, indirizzi, orientamenti o ad altre articolazioni interne dei medesimi corsi.
3. Le Università provvedono inoltre a rilasciare, ai sensi dell'articolo 11, comma 8 del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, e con le modalità indicate nel decreto ministeriale 25 settembre 2017, n. 692 e successive integrazioni, come supplemento al diploma di ogni titolo di studio, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

## **Art. 7**

1. Ai sensi dell'articolo 13, commi 5 e 6, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, le università assicurano la conclusione dei corsi di studio e il rilascio dei relativi titoli, secondo gli ordinamenti didattici previgenti, agli studenti già iscritti ai corsi alla data di entrata in vigore dei nuovi ordinamenti didattici e disciplinano altresì la facoltà per i medesimi studenti di optare per l'iscrizione ai corsi di laurea afferenti alle classi di cui al presente decreto.
2. Nel primo triennio di applicazione del presente decreto modifiche tecniche alle tabelle delle attività formative indispensabili relative alle classi di corsi di laurea contenute nell'allegato sono adottate con decreto ministeriale, sentito il CUN.

IL MINISTRO  
*Sen. ANNA MARIA BERNINI*



## CLASSI DI LAUREA

- L-1 Classe delle lauree in BENI CULTURALI
- L-2 Classe delle lauree in BIOTECNOLOGIE
- L-3 Classe delle lauree in DISCIPLINE DELLE ARTI FIGURATIVE, DELLA MUSICA, DELLO SPETTACOLO E DELLA MODA
- L-4 Classe delle lauree in DISEGNO INDUSTRIALE
- L-5 Classe delle lauree in FILOSOFIA
- L-6 Classe delle lauree in GEOGRAFIA
- L-7 Classe delle lauree in INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
- L-8 Classe delle lauree in INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
- L-9 Classe delle lauree in INGEGNERIA INDUSTRIALE
- L-10 Classe delle lauree in LETTERE
- L-11 Classe delle lauree in LINGUE E CULTURE MODERNE
- L-12 Classe delle lauree in MEDIAZIONE LINGUISTICA
- L-13 Classe delle lauree in SCIENZE BIOLOGICHE
- L-14 Classe delle lauree in SCIENZE DEI SERVIZI GIURIDICI
- L-15 Classe delle lauree in SCIENZE DEL TURISMO
- L-16 Classe delle lauree in SCIENZE DELL'AMMINISTRAZIONE E DELL'ORGANIZZAZIONE
- L-17 Classe delle lauree in SCIENZE DELL'ARCHITETTURA
- L-18 Classe delle lauree in SCIENZE DELL'ECONOMIA E DELLA GESTIONE AZIENDALE
- L-19 Classe delle lauree in SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DELLA FORMAZIONE
- L-20 Classe delle lauree in SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE
- L-21 Classe delle lauree in SCIENZE DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA, PAESAGGISTICA E AMBIENTALE
- L-22 Classe delle lauree in SCIENZE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE
- L-23 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA
- L-24 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNICHE PSICOLOGICHE
- L-25 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE E FORESTALI
- L-26 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
- L-27 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE
- L-28 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA NAVIGAZIONE
- L-29 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE
- L-30 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE
- L-31 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE
- L-32 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E LA NATURA
- L-33 Classe delle lauree in SCIENZE ECONOMICHE
- L-34 Classe delle lauree in SCIENZE GEOLOGICHE
- L-35 Classe delle lauree in SCIENZE MATEMATICHE
- L-36 Classe delle lauree in SCIENZE POLITICHE E DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI
- L-37 Classe delle lauree in SCIENZE SOCIALI PER LA COOPERAZIONE, LO SVILUPPO E LA PACE
- L-38 Classe delle lauree in SCIENZE ZOOTECNICHE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI
- L-39 Classe delle lauree in SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
- L-40 Classe delle lauree in SOCIOLOGIA
- L-41 Classe delle lauree in STATISTICA
- L-42 Classe delle lauree in STORIA

L-43 Classe delle lauree in DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI

L/GASTR Classe delle lauree in SCIENZE, CULTURE E POLITICHE DELLA GASTRONOMIA

L-Sc. Mat. Classe delle lauree in SCIENZA DEI MATERIALI

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nel campo dei beni culturali, con una preparazione di base e interdisciplinare che consenta loro di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale e/o inserirsi nel mondo del lavoro.

In particolare le laureate e i laureati della classe dovranno:

- possedere una buona formazione di base e un adeguato spettro di conoscenze e di competenze in almeno uno dei vari settori dei beni culturali (patrimonio archeologico, archivistico e librario, demotnoantropologico, storico-artistico, teatrale, musicale e cinematografico, paesaggistico e ambientale) ed avere la capacità di utilizzare tali conoscenze per la corretta interpretazione e descrizione dei beni culturali, anche di tipo immateriale;
- possedere adeguate competenze relative alla comunicazione, valorizzazione, gestione e legislazione e all'amministrazione nel campo dei beni culturali, con attenzione anche alle fasi di conservazione ed esposizione museografica;
- avere acquisito il lessico specifico delle discipline del corso di studio.

*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 di base degli sviluppi storici e letterari fra mondo antico e contemporaneo;
- conoscenze di base delle discipline geografiche e antropologiche;
- conoscenze fondamentali di legislazione e gestione dei beni culturali;
- conoscenze fondamentali delle discipline relative ai beni storico-archeologici e artistici, archivistici e librari, musicali e teatrali, demotnoantropologici e ambientali;
- conoscenze dei metodi della documentazione nel campo dei beni culturali;
- conoscenze per operare nei servizi dei beni culturali.

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

Le laureate e i laureati della classe dovranno possedere:

- capacità espressive, orali e scritte, critiche, logiche e interpretative;
- capacità di operare in gruppi di lavoro, anche con esperti di settori diversi, comprendendo problemi, necessità e individuando possibili soluzioni efficaci;
- capacità di aggiornare costantemente le proprie competenze;
- capacità di utilizzare i principali strumenti tecnologici per l'elaborazione dei testi, delle immagini, per la gestione dei dati e della comunicazione negli ambiti specifici di competenza e per la corretta fruizione dei repertori elettronici relativi ai beni culturali.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Sulla base delle conoscenze e competenze acquisite nel campo dei beni culturali gli sbocchi occupazionali e le attività professionali previsti per le laureate e i laureati dei corsi della classe sono presso il Ministero preposto ai beni culturali, presso enti locali ed istituzioni quali, ad esempio, sovrintendenze, musei, biblioteche, archivi, cineteche, parchi naturali, Altri possibili sbocchi occupazionali esistono presso aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della tutela, della fruizione e del mercato dei beni culturali e del recupero ambientale, nell'ambito della pubblicitistica specialistica, della divulgazione o della comunicazione, nel mondo dell'editoria.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe si richiede una buona conoscenza di base delle discipline umanistiche, con particolare riguardo a quelle letterarie e storico-artistiche come fornite dalla scuola secondaria di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella predisposizione e discussione di un elaborato. Il contenuto deve essere frutto di una ricerca che dimostri la conoscenza di argomenti e metodologie nel campo dei beni culturali, nonché la capacità di operare in modo autonomo.

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

I corsi della classe prevedono attività pratiche sul campo e di laboratorio dedicate ai metodi delle discipline del corso, nonché all'uso dei principali strumenti informatici per l'elaborazione dei testi e delle immagini, per la gestione dei dati, per la corretta fruizione dei repertori elettronici relativi ai beni culturali.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe prevedono tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici o privati anche nel quadro di accordi internazionali. I tirocini assicurano l'acquisizione di competenze tecniche per interventi diretti nei vari campi dei beni culturali e costituiscono una esperienza formativa finalizzata alla conoscenza del mondo del lavoro.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Lingua e letteratura italiana	Conoscenze di testi e temi della letteratura italiana dalle origini all'epoca contemporanea	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana	
Discipline storiche	Conoscenze storiche sul mondo antico e orientale, medievale moderno e contemporaneo	L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta L-OR/03 - Assiriologia L-OR/04 - Anatolistica L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia centrale L-OR/23 - Storia dell'Asia orientale e sud-orientale M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea	
Civiltà antiche e medievali	Conoscenze su lingua, letteratura e civiltà classica e medievale	L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/06 - Letteratura cristiana antica L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza	
Discipline geografiche e antropologiche	Conoscenze geografiche e antropologiche	BIO/08 - Antropologia M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica	

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Legislazione e gestione dei beni culturali	Conoscenze di legislazione e gestione dei beni culturali	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze	
Discipline relative ai beni culturali	Conoscenze fondamentali delle discipline relative ai beni storico-archeologici e artistici, musicali e teatrali, archivistici e librari, demotnoantropologici e ambientali	AGR/12 - Patologia vegetale BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/18 - Storia dell'architettura ICAR/19 - Restauro L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/04 - Numismatica L-ANT/05 - Papirologia L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale	

	<p>L-ART/02 - Storia dell'arte moderna</p> <p>L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea</p> <p>L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro</p> <p>L-ART/05 - Discipline dello spettacolo</p> <p>L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione</p> <p>L-ART/07 - Musicologia e storia della musica</p> <p>L-ART/08 - Etnomusicologia</p> <p>L-FIL-LET/01 - Civiltà egee</p> <p>L-FIL-LET/05 - Filologia classica</p> <p>L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana</p> <p>L-LIN/01 - Glottologia e linguistica</p> <p>L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico</p> <p>L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica</p> <p>L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana</p> <p>L-OR/16 - Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia centrale</p> <p>L-OR/20 - Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'Asia orientale</p> <p>M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche</p> <p>M-FIL/04 - Estetica</p> <p>M-GGR/01 - Geografia</p> <p>M-GGR/02 - Geografia economico-politica</p> <p>M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia</p> <p>M-STO/09 - Paleografia</p> <p>SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi</p> <p>SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		48
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>		<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biotecnologiche, con una preparazione interdisciplinare e bilanciata che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare utile per sviluppare una professionalità operativa nei settori biotecnologici;
- conoscere le metodologie disciplinari ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete e nei contesti delle biotecnologie con una visione globale di salute, benessere e di sostenibilità delle applicazioni;
- conoscere le normative e le problematiche deontologiche e bioetiche anche al fine di comprendere l'impatto delle soluzioni biotecnologiche nel contesto sociale;
- possedere le basi culturali e metodologiche per l'applicazione delle piattaforme multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi, l'uso e lo sviluppo di sistemi biologici;
- possedere le basi culturali e metodologiche per comprendere le innovazioni tecnologiche nel campo delle biotecnologie e le nuove applicazioni delle tecnologie omiche e della bioinformatica, della biologia dei sistemi e dell'editing genomico applicate allo studio e all'utilizzo degli organismi viventi;
- acquisire, in relazione ai differenti obiettivi formativi dei corsi della classe, conoscenze teoriche, metodologiche e pratiche delle biotecnologie nel campo industriale, della chimica fine, agro-alimentare, ambientale ed energetico, farmaceutico, medico e veterinario.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base di matematica, fisica, informatica e statistica, di chimica e di biologia necessarie per la formazione nel campo delle biotecnologie.

Le attività formative saranno, inoltre rivolte ad acquisire:

- le conoscenze essenziali sulla struttura e sul funzionamento dei sistemi biologici in condizioni fisiologiche, patologiche anche grazie all'utilizzo di appropriati modelli sperimentali, per comprenderne le logiche molecolari, informazionali e integrative;
- gli strumenti teorici e tecnico-pratici per analizzare e utilizzare, anche modificandoli, organismi, cellule o loro componenti, e per applicare biotecnologie innovative alla identificazione, alla caratterizzazione, allo studio, alla progettazione e alla produzione di molecole e sistemi biologici;
- conoscenze degli aspetti di regolamentazione, responsabilità e bioetica, oltre che economici e di gestione aziendale.

Al fine di acquisire competenze in specifici ambiti applicativi (quali l'agro-alimentare, l'industriale, il chimico, il farmaceutico, il medico e il medico veterinario) e coerentemente con gli obiettivi formativi specifici, i corsi della classe selezioneranno opportunamente gli



ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti per formare specifiche figure professionali capaci di operare con approcci e metodologie comuni nei diversi ambiti.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di:

- lavorare in gruppi costituiti anche da esperti provenienti da settori diversi;
- operare con autonomia in attività esecutive e inserirsi prontamente negli ambienti lavorativi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- comunicare efficacemente i risultati delle attività condotte, in forma scritta e orale;
- valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale e impatto nel contesto sociale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi negli ambiti di competenza.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici in diversi ambiti biotecnologici, quali l'agro-alimentare, l'ambientale, il diagnostico, l'energetico, della chimica fine, l'industriale, il farmaceutico, il cosmetico, il nutraceutico, il medico e il medico veterinario, nonché nell'ambito del controllo di qualità, della promozione di prodotti e processi biotecnologici e della comunicazione scientifica.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo. La prova finale può essere collegata a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio o può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche.

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

I corsi della classe devono prevedere un consistente numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio finalizzate all'acquisizione di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione e interpretazioni dei dati e all'uso delle tecnologie.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Conoscenze e competenze di base di matematica, fisica, informatica e statistica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	10
Discipline chimiche	Conoscenze e competenze di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	10
Discipline biologiche	Conoscenze e competenze di base di biologia	BIO/01 - Botanica generale BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare	10

		BIO/13 - Biologia applicata BIO/17 - Istologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline biotecnologiche comuni	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche anche con riferimento alle metodologie di indagine	AGR/07 - Genetica agraria BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/14 - Farmacologia BIO/18 - Genetica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni MED/04 - Patologia generale MED/42 - Igiene generale e applicata	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	Conoscenze fondamentali di discipline per la regolamentazione, l'economia e la bioetica anche con riferimento alle metodologie di indagine	AGR/01 - Economia ed estimo rurale IUS/01 - Diritto privato IUS/02 - Diritto privato comparato IUS/03 - Diritto agrario IUS/04 - Diritto commerciale IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/20 - Filosofia del diritto M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale MED/02 - Storia della medicina MED/43 - Medicina legale SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche con finalità agraria anche con riferimento alle	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	

	metodologie di indagine	<p>AGR/04 - Orticoltura e floricoltura</p> <p>AGR/11 - Entomologia generale e applicata</p> <p>AGR/12 - Patologia vegetale</p> <p>AGR/13 - Chimica agraria</p> <p>AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari</p> <p>AGR/16 - Microbiologia agraria</p> <p>AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico</p> <p>AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale</p> <p>AGR/19 - Zootecnica speciale</p> <p>AGR/20 - Zoocolture</p>	
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche con finalità biologiche e industriali anche con riferimento alle metodologie di indagine	<p>BIO/01 - Botanica generale</p> <p>BIO/02 - Botanica sistematica</p> <p>BIO/03 - Botanica ambientale e applicata</p> <p>BIO/04 - Fisiologia vegetale</p> <p>BIO/05 - Zoologia</p> <p>BIO/06 - Anatomia comparata e citologia</p> <p>BIO/07 - Ecologia</p> <p>BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica</p> <p>BIO/13 - Biologia applicata</p> <p>BIO/14 - Farmacologia</p> <p>BIO/15 - Biologia farmaceutica</p> <p>BIO/16 - Anatomia umana</p> <p>BIO/17 - Istologia</p> <p>BIO/18 - Genetica</p> <p>BIO/19 - Microbiologia generale</p>	
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche con finalità chimiche e farmaceutiche anche con riferimento alle metodologie di indagine	<p>CHIM/01 - Chimica analitica</p> <p>CHIM/02 - Chimica fisica</p> <p>CHIM/03 - Chimica generale e inorganica</p> <p>CHIM/04 - Chimica industriale</p> <p>CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici</p> <p>CHIM/08 - Chimica farmaceutica</p> <p>CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo</p> <p>CHIM/10 - Chimica degli alimenti</p> <p>CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni</p> <p>CHIM/12 - Chimica</p>	

		dell'ambiente e dei beni culturali ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici	
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche con finalità mediche e terapeutiche anche con riferimento alle metodologie di indagine	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 - Genetica medica MED/04 - Patologia generale MED/05 - Patologia clinica MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/09 - Medicina interna MED/13 - Endocrinologia MED/15 - Malattie del sangue MED/42 - Igiene generale e applicata MED/46 - Scienze tecniche di medicina di laboratorio MED/50 - Scienze tecniche mediche applicate VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: veterinarie	Conoscenze fondamentali di discipline biotecnologiche con finalità veterinarie anche con riferimento alle metodologie di indagine	VET/01 - Anatomia degli animali domestici VET/02 - Fisiologia veterinaria VET/03 - Patologia generale e anatomia patologica veterinaria VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 - Farmacologia e tossicologia veterinaria VET/08 - Clinica medica veterinaria VET/09 - Clinica chirurgica veterinaria VET/10 - Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

L-3

Classe delle lauree in

**DISCIPLINE DELLE ARTI  
FIGURATIVE, DELLA MUSICA,  
DELLO SPETTACOLO E DELLA  
MODA**

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI*

*a) Obiettivi culturali della classe*

Ogni corso della classe offre un'adeguata formazione di base con appropriati strumenti metodologici e critici relativamente ai settori delle arti, del cinema, della televisione, della fotografia, della musica, del teatro, della danza, dei media digitali e del costume. Le laureate e i laureati della classe saranno esperti capaci di applicare sia conoscenze sia competenze nella comunicazione, nella progettazione, nella produzione delle arti figurative, della musica, della moda e dello spettacolo, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Ogni corso della classe comprende attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base di letteratura e di linguistica italiana, di linguistica generale, di letteratura francese, spagnola, inglese, tedesca;
- conoscenze storiche di base dal mondo antico al medioevo, al mondo moderno e contemporaneo;
- conoscenze di base pedagogiche, psicologiche, sociologiche, di economia e di gestione aziendale;
- conoscenze fondamentali teorico-storiche nell'architettura e nel disegno, nelle discipline del teatro e della danza, del cinema, della fotografia, della televisione, dei media digitali, della musica, della moda e del costume;
- conoscenze fondamentali teorico-storiche nell'ambito delle arti figurative, della produzione delle arti, della comunicazione, delle tecnologie correlate.

In relazione alle professionalità e agli obiettivi specifici, ogni corso della classe dovrà inoltre fornire ulteriori conoscenze critiche, socio-antropologiche, semiologiche, filosofiche, conoscenze di linguistica nel panorama europeo, nord e sudamericano.

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

Le laureate e i laureati della classe devono saper applicare:

- competenze relazionali, organizzative, progettuali;
- competenze in materia di tradizioni e di espressioni culturali;
- capacità di operare in contesti di tipo interdisciplinare;
- abilità nella comunicazione scritta e orale;
- competenze nella comunicazione telematica e competenze informatiche.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe troveranno sbocchi occupazionali nei seguenti settori:

- pubblicitaria nel campo delle arti, della musica, della moda e dello spettacolo;
- attività nella produzione dei media digitali e dei nuovi media;
- ideazione, progettazione, produzione, gestione, promozione, organizzazione, impresa culturale nei settori delle arti, della musica, della moda e dello spettacolo;
- divulgazione o comunicazione nella televisione, nella radio e nei nuovi media.

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

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

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

Saranno richieste le conoscenze fornite dalle scuole secondarie superiori e in particolare le capacità logico-razionali e di comprensione del testo.

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

La prova finale consiste nella stesura e nella presentazione di un elaborato in forma scritta o multimediale o nella discussione di un tema oggetto di approfondimento particolare, in ogni caso al termine di studi compiuti sotto la guida di un relatore.

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

Per l'acquisizione di abilità e competenze, i corsi della classe possono prevedere attività pratiche o di laboratorio su aspetti specifici delle discipline previste.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

Per mettere a frutto le competenze, i corsi della classe possono prevedere tirocini professionalizzanti, o in Italia o all'estero, presso enti e istituzioni di riferimento in ambito culturale.



**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline linguistiche e letterarie	Conoscenze di base di letteratura e di linguistica italiana, di linguistica generale, di letteratura francese, spagnola, inglese tedesca	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/03 - Letteratura francese L-LIN/05 - Letteratura spagnola L-LIN/10 - Letteratura inglese L-LIN/13 - Letteratura tedesca	
Discipline storiche	Conoscenze storiche di base dal mondo antico al medioevo, al mondo moderno e contemporaneo	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea SECS-P/12 - Storia economica	
Discipline sociologiche, psico-pedagogiche, economico-aziendali	Conoscenze di base pedagogiche, psicologiche, sociologiche, di economia e di gestione aziendale	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

24

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline critiche, semiologiche e socio-antropologiche	Conoscenze critiche, socio-antropologiche, semiologiche, filosofiche	L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi SPS/07 - Sociologia generale	
Discipline storico-artistiche	Conoscenze fondamentali teorico-storiche nell'ambito delle arti figurative, della produzione delle arti, della comunicazione, delle	L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte	

	tecnologie correlate	contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro	
Discipline linguistiche	Conoscenze di linguistica nel panorama europeo, nord e sudamericano	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/21 - Slavistica	
Musica e spettacolo, tecniche della moda e delle produzioni artistiche	Conoscenze fondamentali teorico-storiche nell'ambito dell'architettura e del disegno, delle discipline del teatro e della danza, del cinema, della fotografia, della televisione, dei media digitali e della musica	ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-ART/08 - Etnomusicologia	24
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			66
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di designer in grado di coniugare con capacità critica i saperi della cultura umanistica e della cultura tecnico-scientifica, in tutte le fasi di ideazione, sviluppo e realizzazione di artefatti.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- conoscenze negli ambiti del sapere tecnico-scientifico, umanistico ed economico-sociale che costituiscono il corpus strutturale della disciplina e sono in grado di supportare, nei differenti percorsi formativi intrapresi, le diverse specializzazioni del progetto di design;
- capacità e abilità specifiche del contesto di vocazione del corso di studi, relative al piano teorico-critico, storico, progettuale e tecnico-applicativo;
- capacità nella selezione ed elaborazione di dati e informazioni, finalizzate a individuare gli aspetti principali che caratterizzano contesti e situazioni;
- capacità di comprensione dei contesti di intervento, ovvero definizione degli obiettivi e formulazione del giusto registro comunicativo per illustrare le scelte progettuali attraverso dati, informazioni e forme di visualizzazione;
- abilità nell'applicazione di conoscenze, strumenti, metodologie e tecniche proprie del design e delle sue specializzazioni;
- capacità di lavorare in gruppo, gestire problemi complessi e conflittualità del progetto di design, definire soluzioni creative di problemi, facilitare la collaborazione tra le diverse competenze professionali coinvolte nei processi di progetto.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I contenuti dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base della cultura e della storia del design, delle teorie, delle metodologie e degli strumenti per il progetto, accompagnate dalla capacità di integrare altri saperi e competenze riguardanti aspetti rilevanti per il progetto di design;
- conoscenze di base utili alla rappresentazione visiva di artefatti e spazi, fornite dalle applicazioni di geometria descrittiva, dal disegno tecnico e dalla rappresentazione analogica e digitale;
- una formazione scientifica di base per la comprensione degli aspetti legati alle proprietà fisiche e chimiche dei materiali;
- una formazione scientifica di base nelle discipline tecnologiche per la comprensione degli aspetti legati ai processi di lavorazione e trasformazione dei materiali, alla forma, al colore, agli aspetti percettivi e ai processi di produzione degli artefatti, anche in relazione ai fenomeni di trasformazione digitale e alle tecnologie digitali integrate negli oggetti;
- conoscenze di base relative alle discipline della storia dell'arte, dell'architettura, della letteratura, dell'estetica e della psicologia;
- conoscenze fondamentali della cultura teorica, storico-critica e metodologica del progetto di design e dei suoi aspetti applicativi, in sintonia con lo stato dell'arte della disciplina nelle sue diverse declinazioni e articolazioni;

- conoscenze fondamentali di cultura tecnologica del progetto, delle tecnologie della produzione, delle tecnologie di lavorazione dei materiali, delle modalità di rappresentazione e comunicazione del progetto;
- conoscenze nell'ambito delle discipline demo-etno-antropologiche, psicologico-sociali, economico-sociali, del diritto, dei sistemi aziendali, della cultura di impresa e dei contesti culturali e di consumo finalizzate alla ricerca, allo sviluppo e alla realizzazione del progetto di design all'interno di sistemi produttivi e sociali complessi, con riferimento al bilanciamento tra desiderabilità dal punto di vista dell'utente, fattibilità di produzione e convenienza delle soluzioni individuate dal punto di vista del mercato.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- lavorare in gruppo e dialogare con esperti di altri settori;
- aggiornare le proprie competenze e comprendere i linguaggi progettuali ed espressivi contemporanei;
- organizzare il proprio lavoro, predisponendolo e gestendolo rispetto alla complessità e pluralità dei contesti produttivi e sociali;
- comunicare in modo rigoroso ed efficace impiegando differenti elaborazioni analogiche, digitali e multimediali.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

I principali sbocchi occupazionali per le laureate e i laureati nei corsi della classe sono quelli della progettazione, sviluppo e comunicazione di artefatti nei contesti della libera professione, delle istituzioni e degli enti pubblici e privati che operano nel campo dello sviluppo di nuovi prodotti e servizi.

Gli ambiti di intervento principali di laureati e laureate in disegno industriale sono:

- il design del prodotto, riferito alla progettazione, allo sviluppo e alle metodologie di programmazione e produzione di oggetti, nonché alla rappresentazione materica, formale e funzionale di artefatti e prodotti d'uso e strumentali, nei diversi ambiti delle attività umane;
- il design della comunicazione visiva e multimediale, riferito alla progettazione, allo sviluppo e alla realizzazione di sistemi e artefatti comunicativi analogici e digitali, quali prodotti grafici, editoriali, multimediali e interattivi, segnaletica ambientale, modellazione e simulazione virtuali e aumentate, anche con riferimento ai meccanismi della percezione, dei linguaggi visivi e dei sistemi cromatici;
- il design dell'allestimento degli interni, riferito alla progettazione, allo sviluppo e alla rappresentazione degli spazi e degli allestimenti fisici, virtuali e interattivi, alla valutazione economico-estimativa delle alternative progettuali;
- il design della moda, riferito alla progettazione, allo sviluppo e alla rappresentazione materica, formale, cromatica e funzionale dei prodotti moda, accessori, gioielli, abbigliamento sportivo e tecnico e dispositivi indossabili.

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

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di

utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

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

Per l'accesso ai corsi di studio della classe sono richieste conoscenze e competenze di matematica, logica, storia, storia dell'arte, rappresentazione, come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe.

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

Nei percorsi di studio sono previste attività laboratoriali nelle aree del progetto di design, declinate nei differenti ambiti di specializzazione.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

Sono inclusi nel percorso di studi attività di tirocinio e stage o iniziative quali workshop con professionisti e aziende, finalizzati a favorire l'incontro tra studenti e mondo professionale e aziendale.

## ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI

### *Attività formative di base*

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione di base nel progetto di design	Cultura e storia del design, delle teorie, delle metodologie e degli strumenti per il progetto.	ICAR/13 - Disegno industriale	24
Formazione di base nella rappresentazione	Rappresentazione visiva di artefatti e spazi, fornite dalle applicazioni della geometria descrittiva, dal disegno tecnico, dalla rappresentazione analogica e digitale.	ICAR/17 - Disegno	
Formazione scientifica	Strumenti per la comprensione degli aspetti riguardanti le proprietà fisiche e chimiche dei materiali.	CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Formazione tecnologica	Comprensione degli aspetti di base legati alle proprietà dei materiali e ai processi di lavorazione e produzione degli artefatti.	GEO/06 - Mineralogia ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/12 Tecnologia dell'architettura INF/01 - Informatica ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/05 - Sistemi di	

		elaborazione delle informazioni	
Formazione umanistica	Storia dell'arte, dell'architettura, della letteratura, dell'estetica e della psicologia.	ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-PSI/01 - Psicologia generale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Culture, metodologie e pratiche del design, dell'allestimento degli interni e delle comunicazioni multimediali	Cultura teorica, storico-critica e metodologica relativa al progetto di design, alle procedure di sviluppo e realizzazione del progetto all'interno dei sistemi produttivi e sociali, agli aspetti progettuali del design in sintonia con lo stato dell'arte della disciplina.	ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione	26
Discipline tecnologiche e ingegneristiche	Cultura tecnologica e rappresentazione del progetto, tecnologie della produzione, tecnologie e sistemi di produzione degli artefatti.	AGR/06 - Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/17 - Disegno INF/01 - Informatica ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	

		ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	
Scienze economiche e sociali	Studio di discipline individuate tra: discipline demo-etno-antropologiche, discipline psicologico-sociali, discipline economico-sociali, discipline del diritto.	ICAR/22 - Estimo ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/05 - Psicologia sociale SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			42
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>84</b>



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

Con riferimento agli obiettivi culturali della classe, le laureate e i laureati devono possedere conoscenze e competenze che permettano loro di:

- avere padronanza della terminologia e dei metodi riguardanti l'analisi dei problemi e le modalità argomentative;
- comprendere i testi filosofici (anche in lingua originale) nella loro specificità lessicale, attraverso l'individuazione delle tesi e delle argomentazioni espresse, e nel loro contesto storico;
- avviare adeguatamente l'uso degli strumenti bibliografici;
- orientarsi nelle problematiche dell'etica applicata (bioetica, etica degli affari, etica del lavoro, etica e società, etica e politica, etica ed economia, etica e comunicazione) e comprenderne l'influenza nei contesti sociali, politici e nelle problematiche generali riguardanti la salute e l'ambiente;
- comprendere il rilievo dell'antropologia filosofica dal punto di vista teorico, formativo ed educativo;
- comprendere il rilievo dell'epistemologia nello sviluppo dei saperi e nelle relazioni interdisciplinari;
- comprendere i rapporti tra riflessione teorica e contesto storico;
- comprendere il rilievo della comunicazione per la diffusione e la discussione delle idee anche in rapporto ai contesti territoriali;
- comprendere la funzione educativa della filosofia e la funzione critico-progettuale della filosofia nell'ambito delle metodologie e tecnologie didattiche;
- gestire in maniera critica l'insieme delle conoscenze e competenze che compongono la cultura di base in filosofia (sul piano epistemologico e metodologico), anche in riferimento ai contesti della formazione continua in tutto il corso della vita;
- gestire in maniera critica l'insieme delle conoscenze e competenze acquisite nei loro rapporti con la promozione del benessere delle persone e la presa di coscienza di problematiche esistenziali;
- comprendere la vocazione interdisciplinare e alla mediazione interculturale della filosofia;
- cogliere la capacità della filosofia di comprendere l'alterità e affrontare le tematiche legate all'uguaglianza di genere;
- comprendere le ricadute sulla gestione della cosa pubblica della prospettiva generale che la filosofia assume in rapporto a problemi e contesti diversi;
- svolgere le funzioni intellettuali specifiche della formazione filosofica con autonomia scientifica e consapevolezza metodologica, attraverso l'esercizio della critica, il confronto delle idee, l'approccio razionale alla gestione dei problemi.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I curricula dei corsi di laurea della classe comprendono, in ogni caso, attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze e competenze, di base e caratterizzanti, di ambito filosofico e metodologico, volte a fornire i fondamenti scientifici della pratica filosofica, con riferimento alla conoscenza teorica, storica, epistemologica, etica, con possibili modulazioni relative alla logica, alle tecniche di argomentazione, all'uso del linguaggio nelle diverse forme di comunicazione e alla critica di esse; alla filosofia della mente; allo sviluppo della creatività e innovatività; all'estetica nei suoi rapporti con l'arte e i suoi linguaggi, la comunicazione, il paesaggio; alle problematiche legate all'intelligenza artificiale, alla consapevolezza degli effetti delle trasformazioni digitali, alla storia della filosofia e delle scienze anche nei loro rapporti con la storia del pensiero orientale, con il pensiero arabo ed ebraico.
- conoscenze e competenze filosofiche di base, anche in riferimento al diritto e alla politica, e nelle scienze storiche, linguistico-letterarie ed economiche, per promuovere l'interazione della filosofia con i differenti saperi relativi;
- conoscenze e competenze caratterizzanti nel più ampio quadro delle discipline scientifiche, volte a fornire un sistema di saperi differenziati ma concorrenti allo studio della realtà umana proprio della filosofia e con possibili riferimenti alla pedagogia e didattica disciplinare che integrano la funzione educativa propria della filosofia.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- utilizzare abilità e competenze relazionali, comunicative, organizzative e istituzionali;
- esercitare il pensiero critico-riflessivo e dialogico orientato al confronto e all'aggiornamento costante delle proprie conoscenze e competenze;
- operare in gruppo, nell'ottica del lavoro d'équipe, anche in prospettiva interdisciplinare e interprofessionale;
- organizzare il proprio lavoro, predisponendolo e gestendolo in maniera flessibile rispetto alla complessità e pluralità dei contesti culturali e professionali;
- possedere una buona padronanza dei principali strumenti informatici e della comunicazione telematica; possedere adeguate competenze e strumenti per la gestione dell'informazione, ai fini di una loro consapevole applicazione in tutti i differenti contesti della vita sociale e professionale;
- sviluppare concetti e strumenti atti a promuovere la maturazione di una cittadinanza attiva e consapevole.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno lavorare in molteplici ambiti: editoria tradizionale e multimediale; comunicazione, divulgazione culturale e promozione di eventi culturali, selezione, gestione e sviluppo delle risorse umane, pubbliche relazioni, gestione di problematiche inerenti alle differenze di genere, al passaggio a diverse fasi della vita, al disagio esistenziale, alle diverse forme di discriminazione, promozione e valorizzazione dei beni ambientali e culturali, promozione di attività formative volte al continuo sviluppo personale e sociale.

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

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di

utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

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

Cultura generale e conoscenza della lingua italiana al livello delle conoscenze e competenze di base, quali la comprensione della lettura e la scrittura in autonomia di testi, e abilità logico-linguistiche, come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve comprendere la discussione di un elaborato scritto che documenti l'autonoma elaborazione di riflessioni teoriche, la capacità di confrontarsi con la letteratura critica inerente ai problemi affrontati e di svolgere ricerche bibliografiche.

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

I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o laboratoriali, affinché lo studente possa addestrarsi nell'applicare le conoscenze e le metodologie acquisite.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, da svolgersi presso contesti e istituzioni pubbliche e private in cui il laureato può operare, in Italia o all'estero, secondo la normativa vigente.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Storia della filosofia e Istituzioni di filosofia	Conoscenze e competenze di base di filosofia teoretica, logica, storia e filosofia della scienza, filosofia morale, estetica, filosofia del linguaggio e della mente, storia della filosofia	IUS/20 - Filosofia del diritto M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-FIL/07 - Storia della filosofia antica M-FIL/08 - Storia della filosofia medievale M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche SPS/01 - Filosofia politica	
Discipline letterarie, linguistiche e storiche	Conoscenze e competenze storiche, linguistico-letterarie, economico-politiche di base	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/03 - Letteratura francese L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/05 - Letteratura spagnola	

		L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/10 - Letteratura inglese L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/13 - Letteratura tedesca L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/21 - Slavistica L-OR/08 - Ebraico L-OR/12 - Lingua e letteratura araba M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia SECS-P/04 - Storia del pensiero economico SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/12 - Storia economica SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline filosofiche	Conoscenze e competenze articolate e specifiche di filosofia teoretica, logica e filosofia della scienza, filosofia morale, estetica, filosofia del linguaggio e della mente, storia della filosofia antica, medievale, moderna e contemporanea	M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-FIL/07 - Storia della filosofia antica M-FIL/08 - Storia della filosofia medievale	
Discipline scientifiche demoetnoantropologiche, pedagogiche,	Conoscenze e competenze ulteriori delle scienze umane e sociali e	BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia FIS/02 - Fisica teorica,	

psicologiche e economiche	in discipline scientifiche e pedagogico-didattiche	modelli e metodi matematici FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/02 - Storia della pedagogia M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 - Pedagogia sperimentale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/07 - Psicologia dinamica M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MED/02 - Storia della medicina SECS-P/01 - Economia politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		48	
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>		<b>90</b>	

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare geografe e geografi esperti nel rapporto tra componenti fisiche e antropiche dell'ambiente, del territorio e del paesaggio. Le laureate e i laureati della classe acquisiscono strumenti, metodi di analisi, conoscenze, abilità e competenze per interpretare i processi e i fenomeni del sistema Terra e per svolgere ricerche dettagliate e relazionali degli elementi che caratterizzano i differenti contesti territoriali, a diverse scale dal locale al globale.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- una solida formazione relativa alle discipline della geografia fisica, umana e politico-economica, anche nei campi della geografia urbana, rurale, regionale, del turismo e dello sviluppo territoriale nella prospettiva della sostenibilità;
- conoscenze specifiche sui sistemi territoriali e sui processi ambientali e naturali, socio-economici, culturali, politici, turistici, alle diverse scale spaziali e temporali;
- conoscenze su strumenti e metodi per l'analisi, la descrizione e la rappresentazione del territorio e l'interpretazione del paesaggio.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono insegnamenti indirizzati all'acquisizione di conoscenze e competenze di base relative a:

- una solida formazione nelle discipline geografiche;
- l'analisi, la valutazione, l'interpretazione, la descrizione e la rappresentazione dello spazio geografico, del territorio e del paesaggio nelle loro dimensioni principali;
- le teorie e i metodi per raccogliere e analizzare dati geografici effettuando ricerche, sinottiche e multitemporali, sulla distribuzione spaziale e le interazioni fra le componenti fisiche e culturali che caratterizzano i diversi contesti regionali e territoriali;
- le analisi quantitative e qualitative dei sistemi territoriali relativi a specifiche tematiche;
- la produzione di cartografia e di rappresentazioni visuali di dati geografici; l'analisi, la comparazione e la schedatura delle diverse tipologie di fonti cartografiche, dalle carte storiche alle immagini satellitari, la predisposizione di banche dati georiferiti;
- la cultura storico-antropologica e linguistica.

I corsi della classe, a seconda dei diversi percorsi formativi, prevederanno approfondimenti inerenti gli ambiti delle discipline dell'ambiente e del territorio, di sociologia, economia e diritto, delle componenti culturali del paesaggio.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- sviluppare il senso critico e la capacità di interconnessione tra saperi disciplinari riconducendo le diverse specializzazioni alla dimensione geografica del territorio e dei

sistemi territoriali;

- operare in gruppi interdisciplinari, dialogando efficacemente con esperti di diversi settori, comprendendo le necessità dei diversi ambiti di ricerca e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;

- comunicare efficacemente, con strumenti appropriati, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte;

- essere in grado di aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicarle anche in relazione all'evoluzione degli studi geografici nelle loro diverse declinazioni.

#### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere con autonomia attività professionali nell'ambito di aziende, enti, società ed organismi di carattere privato o pubblico, o in forma autonoma, nonché attività di ricerca nell'ambito di elaborazione di banche dati, nella rappresentazione cartografica computerizzata e nelle applicazioni GIS, nell'analisi e gestione delle componenti territoriali, dei rischi ambientali, nella promozione e valorizzazione del paesaggio e delle risorse locali e turistiche, analisi e diffusione delle informazioni ambientali, storico-culturali, socio-sanitarie e riguardanti la qualità della vita, l'educazione e la divulgazione geografica, i prodotti multimediali e la documentazione audiovisiva relativi a fenomeni geografici.

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

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

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

Conoscenze di base di geografia come fornite dalla scuola secondaria di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di una relazione su temi coerenti con gli obiettivi formativi della classe, e può includere riferimenti alle attività di tirocinio o laboratorio.

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

I corsi della classe devono prevedere congrue attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla raccolta e all'elaborazione dei dati.

#### *i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*



I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi presso enti pubblici o istituti di ricerca, università e/o aziende in Italia o all'estero.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione geografica di base	Nozioni e strumenti di geografia	GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica	
Discipline informatiche, statistiche e della rappresentazione	Nozioni e strumenti di base delle discipline informatiche, statistiche e della rappresentazione	ICAR/06 - Topografia e cartografia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/06 - Probabilità e statistica matematica SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/04 - Demografia SECS-S/05 - Statistica sociale	
Formazione storico-antropologica	Nozioni e strumenti di antropologia e storia	M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche BIO/08 - Antropologia ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/09 - Topografia antica M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea SECS-P/04 - Storia del pensiero economico SECS-P/12 - Storia economica	
Formazione linguistica di base	Nozioni e strumenti linguistici	L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-OR/09 - Lingue e letterature dell'Africa	

		L-OR/12 - Lingua e letteratura araba L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione geografica caratterizzante	Conoscenze fondamentali di geografia fisica, generale e politico-economica	M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	18
Ambiente e territorio	Conoscenze fondamentali di discipline dell'ambiente e del territorio.	AGR/14 - Pedologia BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica MED/42 - Igiene generale e applicata	
Società, economia e diritto	Conoscenze fondamentali di sociologia, economia e diritto.	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/21 - Diritto pubblico comparato SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi	

		economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	
Cultura del paesaggio	Conoscenze filosofiche, psicologiche, letterarie e archeologiche relative alle componenti culturali del paesaggio	L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/08 - Etnomusicologia M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/04 - Estetica M-FIL/06 - Storia della filosofia M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale L-FIL-LET/01 - Civiltà egee L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana L-OR/16 - Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia centrale L-OR/20 - Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'Asia orientale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			48
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati dotati di una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base e delle scienze e tecniche dell'ingegneria civile e ambientale orientati a collaborare alla concezione, pianificazione, progettazione, realizzazione, rilievo, monitoraggio, manutenzione e gestione di manufatti, opere, infrastrutture, sistemi tecnologici, servizi e processi tecnici e organizzativi che permettono lo svolgimento di attività insediative ed economiche e la protezione dell'ambiente, nel rispetto di obiettivi di sostenibilità economica, sociale, energetica e ambientale, nonché nel rispetto dei principi dell'utilizzo intelligente delle risorse e dell'economia circolare.

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di:

- acquisire gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- acquisire gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito quelle della specifica area dell'ingegneria civile e ambientale, per identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche di base per la simulazione di fenomeni e processi e per la progettazione, verifica e manutenzione di componenti e sistemi, anche utilizzando strumenti di modellazione digitale integrata;
- comprendere le relazioni complesse delle soluzioni ingegneristiche con l'ambiente e valutarne qualitativamente l'impatto sulle diverse matrici ambientali;
- comprendere le relazioni complesse tra i sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e i sistemi economici e sociali, valutandone quantitativamente le esigenze;
- analizzare la robustezza e la resilienza dei sistemi civili e ambientali rispetto ai cambiamenti climatici, agli eventi estremi, ai fenomeni conseguenti alla modifica, nell'intero ciclo di vita, di condizioni di uso ed esercizio nonché di invecchiamento e degrado di materiali e componenti;
- interagire con la tecnologia dell'informazione e delle telecomunicazioni e conoscere metodi, tecniche e strumenti per il monitoraggio, il rilevamento e il trattamento dei dati;
- condurre esperimenti su componenti e sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e analizzarne e interpretarne i risultati.

Le laureate e i laureati in ingegneria civile e ambientale devono essere in grado di applicare le proprie conoscenze e competenze nei seguenti ambiti:

- strutture e infrastrutture civili, impianti e sistemi urbani, territoriali, di trasporto e mobilità, servizi ai cittadini e alle imprese;
- opere e manufatti civili, sottoposti a interventi per la manutenzione e il miglioramento delle prestazioni strutturali, funzionali ed energetiche;
- sistemi di rilevamento e monitoraggio distribuito per la salvaguardia e la protezione dell'ambiente, del territorio, delle strutture e delle reti infrastrutturali da rischi di origine naturale e antropica e dagli effetti dei cambiamenti climatici;
- risanamento di matrici ambientali contaminate e mitigazione del dissesto idro-geologico,

trattamento delle acque primarie e dei reflui, gestione sostenibile delle risorse ambientali e del ciclo dei rifiuti e recupero delle risorse materiali;  
- interventi e sistemi per la gestione della sicurezza e di protezione civile in fase di prevenzione e in condizioni di emergenza.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso:

- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze metodologico-operative della matematica e delle altre scienze di base;
- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline caratterizzanti dell'ingegneria civile e ambientale.

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

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere i contesti contemporanei, le trasformazioni globali in atto e possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale;
- comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale ed essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere attività nei diversi ambiti di interesse dell'ingegneria civile e ambientale, presso soggetti pubblici e privati quali studi professionali, società di consulenza e progettazione, imprese manifatturiere o di servizi, aziende, gestori e concessionari di opere, reti e servizi. In questi ambiti potranno concorrere ad attività quali la pianificazione, la progettazione, la produzione, la riqualificazione e il recupero, la manutenzione e la gestione, l'assistenza tecnica alle strutture con funzione economico-produttiva e sociale, l'analisi del rischio e la gestione della sicurezza, sia nelle fasi di prevenzione ed emergenza sia nell'intero ciclo di vita, di strutture e infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro e ambienti industriali, con profili di responsabilità previsti dalla normativa in riferimento alla sicurezza e alla salute dei lavoratori, alla sicurezza dei cantieri delle costruzioni e alla sicurezza antincendio, alla protezione civile e alla gestione delle emergenze.

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

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea,

con riferimento anche ai lessici disciplinari.

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

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

La prova finale dei corsi di laurea della classe è intesa a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio per identificare, modellare e risolvere problemi relativi ai domini applicativi dell'ingegneria civile e ambientale.

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

I corsi della classe devono prevedere:

- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle nuove tecnologie, degli strumenti digitali e delle metodiche sperimentali e di acquisizione, trattamento e analisi dei dati;
- attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi rappresentativi dell'ingegneria civile e ambientale e alla conoscenza di strutture e infrastrutture, impianti e servizi e di fenomeni e processi di origine naturale e antropica.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, studi professionali, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Matematica, Informatica e Statistica	Conoscenze metodologico-operative della matematica, dell'informatica e della statistica.	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Fisica e Chimica	Nozioni e strumenti di base di fisica e chimica.	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

36

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria civile	Conoscenza di meccanica dei fluidi, dei solidi, dei terreni e delle strutture, delle infrastrutture e reti di trasporto. Conoscenza dei fondamenti di	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale	



	<p>pianificazione, progettazione, verifica, realizzazione, esercizio, rilievo, ispezione, manutenzione e riabilitazione di strutture e infrastrutture.</p>	<p>ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti  ICAR/05 - Trasporti  ICAR/06 - Topografia e cartografia  ICAR/07 - Geotecnica  ICAR/08 - Scienza delle costruzioni  ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni  ICAR/10 - Architettura tecnica  ICAR/11 - Produzione edilizia  ICAR/17 - Disegno  ICAR/22 - Estimo</p>	
<p>Ingegneria ambientale e del territorio</p>	<p>Conoscenza di meccanica dei fluidi, dei solidi, dei terreni e delle strutture, delle infrastrutture e reti di trasporto. Conoscenza dei fondamenti di pianificazione, progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di interventi per la protezione e il risanamento delle matrici ambientali, la mitigazione del dissesto idrogeologico e del rischio sismico, la gestione delle risorse naturali e delle reti di servizio, il trattamento delle acque primarie e dei reflui, la gestione dei rifiuti e il recupero delle risorse materiali, il rilevamento e monitoraggio dell'ambiente e del territorio.</p>	<p>AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura  BIO/07 - Ecologia  CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali  GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica  GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia  GEO/05 - Geologia applicata  GEO/11 - Geofisica applicata  ICAR/01 - Idraulica  ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia  ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale  ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti  ICAR/05 - Trasporti  ICAR/06 - Topografia e cartografia  ICAR/07 - Geotecnica  ICAR/08 - Scienza delle costruzioni  ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni  ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica  ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica  ING-IND/25 - Impianti chimici  ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica  ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi  ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime  ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi</p>	

		del sottosuolo	
Ingegneria per la gestione dei sistemi civili e ambientali	Gestione di manufatti, opere, infrastrutture, sistemi tecnologici, servizi e processi tecnici e conoscenza dei contesti aziendali e professionali negli aspetti economico-gestionali, organizzativi e giuridici.	ICAR/05 - Trasporti ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica IUS/10 - Diritto amministrativo	
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	Conoscenza dei fondamenti dell'analisi del rischio per terreni, strutture, infrastrutture e reti di trasporto. Conoscenza dei fondamenti del rilevamento e monitoraggio per la salvaguardia e la protezione delle strutture, delle reti infrastrutturali, dell'ambiente e del territorio. Conoscenze fondamentali e sicurezza degli impianti tecnologici	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			45
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			81

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria dell'informazione.

Per raggiungere tali obiettivi, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria dell'informazione al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati;
- possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria dell'informazione.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso:

- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base;
- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria dell'informazione afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale.
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di beni e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione.

I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici e optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende di software per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi informatici;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di security manager.

Inoltre, le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali in tutte quelle aree non strettamente ingegneristiche nelle quali le tecnologie dell'ingegneria dell'informazione rivestono un ruolo centrale.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

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

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria dell'informazione, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.

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

I corsi della classe devono prevedere:

- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali;
- attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione;
- attività volte all'acquisizione di soft-skill, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Matematica, informatica e statistica	Conoscenze metodologico-operative della matematica, dell'informatica e della statistica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Fisica e chimica	Nozioni e strumenti di base di fisica e chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

36

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria dell'automazione	Metodologie di analisi e progettazione di sistemi di controllo analogici e digitali. Modellistica dei processi e dell'automazione industriale.	ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	

		ING-INF/04 - Automatica	
Ingegneria biomedica	Analisi, progettazione, implementazione, sperimentazione e gestione di impianti, strumentazione e dispositivi medici.	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	
Ingegneria elettronica	Architetture, sistemi, dispositivi, e circuiti elettrici elettronici ed elettromagnetici. Misure elettriche ed elettroniche.	ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	
Ingegneria gestionale	Gestione dei processi di produzione di beni e servizi. Impianti industriali e loro automazione e manutenzione. Economia e organizzazione dei processi aziendali.	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica	
Ingegneria informatica	Sistemi, dispositivi e architetture hardware e software per l'elaborazione delle informazioni.	ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	
Ingegneria delle telecomunicazioni	Analisi, elaborazione, codifica e trasmissione dei segnali. Campi elettromagnetici. Reti di calcolatori e di telecomunicazioni.	ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni	
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	Protezione dei dati, dei sistemi informatici, delle infrastrutture di rete e dei servizi digitali. Normative e metodologie per la prevenzione del rischio.	ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			45
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>81</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alle progettazioni, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria industriale.

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono pertanto:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria industriale al fine di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati;
- possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria industriale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso:

- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base;
- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria industriale afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale.
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*



Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi, processi e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione.

I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti per la ricerca in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altri corpi;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di apparecchiature, sistemi e materiali per la diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie di processo nei comparti chimico, biotecnologico, alimentare, farmaceutico, energetico; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;
- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchine elettriche e di sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la trasformazione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio e il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;
- area dell'ingegneria energetica: aziende di servizi ed enti operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali;
- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo;
- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione e sistemi complessi;
- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini; industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; aziende navali e istituzioni operanti nel settore della difesa; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;
- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare;

aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di dispositivi radiogeni per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità per la verifica delle condizioni di sicurezza.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

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

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria industriale, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.

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

I corsi della classe devono prevedere:

- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali e di trattamento e analisi dei dati;
- attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria industriale;
- attività volte all'acquisizione di soft-skill, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Matematica, informatica e statistica	Conoscenze metodologico-operative della matematica, dell'informatica e della statistica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Fisica e chimica	Nozioni e strumenti di base di fisica e chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Ingegneria aerospaziale	Metodologie di analisi e progettazione per applicazioni di base nella meccanica del volo, nelle costruzioni e strutture aerospaziali, negli	ING-IND/03 - Meccanica del volo ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali ING-IND/05 - Impianti e sistemi	

	impianti e sistemi aerospaziali, nella fluidodinamica e nella propulsione aerospaziale.	aerospaziali ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale	
Ingegneria dell'automazione	Metodologie di analisi e progettazione di sistemi di controllo analogici e digitali, della modellistica dei processi e dell'automazione industriale.	ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 - Automatica	
Ingegneria biomedica	Analisi, progettazione, implementazione, sperimentazione e gestione di impianti, strumentazione e dispositivi medici.	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	
Ingegneria chimica	Scienza e tecnologia dei materiali. Elementi di chimica-fisica, termodinamica e fenomeni di trasporto. Modellistica e identificazione dei processi chimici. Apparecchiature di processo e reattori. Impianti e processi industriali chimici.	ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 - Chimica fisica applicata ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	
Ingegneria elettrica	Elementi di elettrotecnica. Convertitori, macchine e azionamenti elettrici. Sistemi elettrici per l'energia. Misure elettriche ed elettroniche	ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	
Ingegneria energetica	Progettazione e costruzione di macchine, impianti e sistemi per la trasformazione, la distribuzione e l'uso dell'energia.	ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	
Ingegneria	Gestione dei processi di	ING-IND/16 - Tecnologie e	

gestionale	produzione di beni e servizi. Impianti industriali e loro automazione e manutenzione. Economia e organizzazione dei processi aziendali.	sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica	
Ingegneria dei materiali	Struttura, comportamento meccanico e proprietà dei materiali. Processi e tecnologie di produzione, trattamento e trasformazione dei materiali. Corrosione e degrado, conservazione, ripristino e riciclo dei materiali.	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	
Ingegneria meccanica	Progettazione, disegno, prototipazione, costruzione, ingegnerizzazione dei processi e metodologie di lavorazione. Gestione, sperimentazione e collaudo di componenti, processi, macchine e impianti industriali.	ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	
Ingegneria navale	Architettura dei sistemi navali. Costruzioni di strutture e impianti per applicazioni navali e marine. Disegno per le costruzioni navali	ING-IND/01 - Architettura navale ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	
Ingegneria nucleare	Elementi di fisica nucleare e dei reattori nucleari. Progettazione e gestione di impianti nucleari. Utilizzo e sviluppo di strumentazione nucleari.	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari	
Ingegneria della	Principi di meccanica dei fluidi	CHIM/04 - Chimica industriale	

sicurezza e protezione industriale	e dei solidi. Sicurezza e impatto ambientale di apparecchiature, impianti, e processi industriali. Trattamento e gestione degli inquinanti e dei materiali pericolosi.	ICAR/01 - Idraulica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			45
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>			<b>81</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti delle discipline letterarie, filologiche, linguistiche, teorico-comparatistiche, storico-geografiche, artistico-archeologiche, dal mondo antico al contemporaneo nonché delle diverse metodologie di analisi dei testi. I laureati avranno acquisito competenze specifiche, e nello stesso tempo una preparazione trasversale che permette loro di spaziare con consapevolezza e sicurezza in vari campi del sapere umanistico e di arricchire il proprio profilo professionale.

Con l'obiettivo di creare laureate e laureati esperti della cultura con una duttilità di preparazione che consenta l'efficace inserimento in più contesti lavorativi, i corsi della classe hanno in particolare l'obiettivo di formare laureate e laureati che saranno in grado di:

- comprendere sia le strutture di base sia l'evoluzione linguistica, stilistica e retorica della letteratura italiana;
- trattare con familiarità e approfondire con competenze di filologia lo studio dei testi del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo;
- comprendere i processi di formazione, tradizione, innovazione della letteratura nel mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo, con attenzione ai caratteri specifici di ogni epoca;
- padroneggiare la conoscenza di base della cultura sia italiana sia europea, con aperture verso le più varie prospettive internazionali;
- comprendere la varietà e la dinamica linguistica in ogni livello di analisi;
- studiare rapporti fra la letteratura e altri media o altri codici, anche alla luce di mutamenti nelle tecniche che possono modificare la natura stessa dei testi;
- comprendere, anche in funzione comparatistica, la storia di generi, motivi e temi della letteratura nel mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo;
- saper comunicare in forma scritta e orale in maniera complessa, con buone capacità di analisi, di sintesi e di argomentazione.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe prevedono insegnamenti per l'acquisizione di conoscenze relative ai seguenti ambiti:

- storia e generi della letteratura italiana dalle origini al periodo contemporaneo;
- linguistica italiana e linguistica generale, storica e applicata;
- filologia dei testi del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo;
- filosofia e storia della filosofia, psicologia, pedagogia e antropologia, geografia;
- storia e generi della letteratura greca, storia e generi della letteratura latina;
- storia del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo, archeologia e storia dell'arte, orientalistica, spettacolo, cinema e storia della musica;
- storia e generi della letteratura di ogni cultura europea e del nord e sud America;

- filologia e linguistica di ogni cultura europea e del nord e sud America.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro e nei diversi contesti sociali;
- sviluppare una chiara consapevolezza delle conoscenze acquisite anche in relazione alle loro potenzialità di uso negli ambienti di lavoro;
- confrontarsi e dialogare in modo efficace con esperti di specifici settori professionali, comprendendo le necessità e le caratteristiche degli ambienti in cui si troveranno a operare;
- adottare scelte di espressione adeguate alle situazioni e ai destinatari, con l'adozione dei canali opportuni per comunicare;
- utilizzare la strumentazione digitale negli ambiti specifici;
- risolvere problemi connessi alla diffusione della conoscenza della letteratura e della cultura italiana, anche ad un pubblico di origine straniera.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

I corsi della classe prevedono sbocchi negli enti pubblici e privati, nelle imprese dell'editoria e nelle istituzioni che promuovono attività di cultura e operano in campo umanistico, inclusi archivi e musei, per la conservazione o per la fruizione, anche digitale, di beni di cultura: le laureate e i laureati nella classe possono trovare impiego in attività per la propagazione della cultura italiana nel mondo, per la traduzione di testi dalle lingue antiche, per la realizzazione di prodotti multimediali e di risorse per lo studio del linguaggio.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste una buona cultura generale, capacità di ragionamento e logiche, capacità di comprensione di testi e documenti della storia e della letteratura italiana, capacità di espressione come fornite dalla scuola secondaria superiore.

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

La prova finale ha lo scopo di verificare il concreto livello sia di conoscenze sia di



competenze raggiunto dal candidato in relazione agli obiettivi della classe. Consiste nella preparazione, nell'organizzazione, nella stesura di una tesi su argomenti coerenti con gli obiettivi della classe. Il candidato dovrà dimostrare la capacità di applicare, trasmettere, valorizzare le conoscenze, i metodi e le competenze acquisite.

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

I corsi della classe possono prevedere attività di laboratorio che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi e all'acquisizione delle competenze della classe.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini per favorire esperienze professionali presso istituzioni, enti o imprese secondo gli obiettivi della classe.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Letteratura italiana	Storia e generi della letteratura italiana dalle origini al periodo contemporaneo	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea	
Filologia e linguistica	Filologia dei testi del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo, linguistica italiana e linguistica generale, storica e applicata	L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/15 - Filologia germanica L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/02 - Didattica delle lingue moderne M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi	
Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia	Storia del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo, filosofia e storia della filosofia, psicologia, pedagogia e antropologia, geografia	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-FIL/07 - Storia della filosofia antica M-FIL/08 - Storia della filosofia medievale M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 - Pedagogia sperimentale M-PSI/01 - Psicologia generale M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna	

		M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese SPS/02 - Storia delle dottrine politiche	
Lingue e letterature classiche	Storia e generi della letteratura greca, storia e generi della letteratura latina	L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Letterature moderne	Storia e generi della letteratura francese, spagnola, portoghese, inglese, tedesca, russa o di altre nel più ampio panorama internazionale	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate L-LIN/03 - Letteratura francese L-LIN/05 - Letteratura spagnola L-LIN/06 - Lingua e letterature ispano-americane L-LIN/08 - Letterature portoghese e brasiliana L-LIN/10 - Letteratura inglese L-LIN/11 - Lingua e letterature anglo-americane L-LIN/13 - Letteratura tedesca L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena L-LIN/18 - Lingua e letteratura albanese L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca L-LIN/21 - Slavistica	
Filologia, linguistica e letteratura	Filologia e linguistica nel più ampio panorama internazionale	L-ANT/05 - Papirologia L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/06 - Letteratura cristiana antica L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/08 - Letteratura latina	

		<p>medievale e umanistica  L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza  L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana  L-FIL-LET/15 - Filologia germanica  L-LIN/01 - Glottologia e linguistica  L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese  L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola  L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana  L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese  L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca  L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena  L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca  L-LIN/21 - Slavistica  M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia  M-STO/09 - Paleografia</p>	
<p>Storia, archeologia e storia dell'arte</p>	<p>Storia del mondo antico, medievale, moderno e contemporaneo, archeologia e storia dell'arte, spettacolo, cinema e storia della musica, orientalistica</p>	<p>L-ANT/01 - Preistoria e protostoria  L-ANT/02 - Storia greca  L-ANT/03 - Storia romana  L-ANT/04 - Numismatica  L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche  L-ANT/07 - Archeologia classica  L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale  L-ANT/09 - Topografia antica  L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica  L-ART/01 - Storia dell'arte medievale  L-ART/02 - Storia dell'arte moderna  L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea  L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro  L-ART/05 - Discipline dello spettacolo  L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione  L-ART/07 - Musicologia e storia della musica  L-ART/08 - Etnomusicologia</p>	

	<p>L-FIL-LET/01 - Civiltà egee</p> <p>L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico</p> <p>L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta</p> <p>L-OR/03 - Assiriologia</p> <p>L-OR/04 - Anatolistica</p> <p>L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico</p> <p>L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica</p> <p>L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'Etiopia</p> <p>L-OR/08 - Ebraico</p> <p>L-OR/10 - Storia dei paesi islamici</p> <p>L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana</p> <p>L-OR/12 - Lingua e letteratura araba</p> <p>L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia</p> <p>L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran</p> <p>L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana</p> <p>L-OR/16 - Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia centrale</p> <p>L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia centrale</p> <p>L-OR/18 - Indologia e tibetologia</p> <p>L-OR/20 - Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'Asia orientale</p> <p>L-OR/23 - Storia dell'Asia orientale e sud-orientale</p> <p>M-STO/01 - Storia medievale</p> <p>M-STO/02 - Storia moderna</p> <p>M-STO/04 - Storia contemporanea</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		48
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>		<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati esperti in lingue e letterature straniere, con una preparazione interdisciplinare in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni esecutive.

In particolare le laureate e i laureati della classe dovranno:

- possedere una buona formazione di base in linguistica teorica;
- avere solide competenze linguistiche scritte e orali in almeno due lingue diverse dall'italiano;
- possedere solide conoscenze del patrimonio culturale delle civiltà di cui le lingue di studio sono espressione;
- possedere conoscenze in ambito letterario, filologico e culturale, in relazione alle lingue di studio e all'italiano;
- conoscere i metodi e gli strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi dal punto di vista linguistico, filologico e letterario.

I corsi di laurea della classe si possono differenziare caratterizzandosi, ad esempio, in direzione delle lingue e delle culture europee, ovvero in direzione delle lingue e delle culture di una o più aree extraeuropee anche in funzione della comunicazione interculturale.

*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:

- solida padronanza scritta e orale di almeno due lingue di studio e solida conoscenza delle letterature e del patrimonio culturale della civiltà di cui sono espressione;
- conoscenza delle nozioni e delle procedure di analisi della linguistica ai diversi livelli fonologico, morfologico, sintattico e lessicale;
- conoscenza dei processi di acquisizione delle lingue nella prospettiva dell'educazione linguistica;
- conoscenze delle problematiche connesse alla produzione dei testi, alla loro trasmissione nel tempo e alla loro ricezione;
- una formazione culturale volta ad una efficace contestualizzazione dei fenomeni letterari, linguistici e storico-culturali di area europea e/o extraeuropea.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- utilizzare i principali strumenti informatici e della comunicazione digitale negli ambiti specifici di competenza;
- comunicare in italiano con piena padronanza, in forma scritta e orale;
- aggiornare le proprie conoscenze anche attraverso l'uso di strumenti bibliografici adeguati;
- sintetizzare e risolvere problemi inerenti alle proprie competenze;
- operare in gruppi interdisciplinari.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe, grazie alle competenze linguistiche e letterarie acquisite, potranno esercitare attività professionali nei settori dell'educazione linguistica extrascolastica, dei servizi culturali e di ricerca documentale, dell'editoria e delle istituzioni culturali, nonché in imprese e attività commerciali, nelle rappresentanze diplomatiche e consolari, nel turismo e nell'intermediazione culturale e nel supporto degli operatori in contesti multietnici e multiculturali.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, le lingue di studio, a un livello non inferiore al QCER B2, o sistema equiparabile laddove esistente, a seconda delle lingue e con riferimento anche ai lessici disciplinari. Si richiede in ogni caso di possedere la padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, a livello pari o superiore al QCER B1.

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

Sono richieste capacità di esprimersi efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo.

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

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato attinente ad una o più discipline del corso di studio.

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

I corsi della classe possono prevedere attività pratiche o laboratoriali che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti pubblici e privati, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.



**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Letteratura italiana e letterature comparate	Conoscenze di testi e temi letterari italiani e delle relative tradizioni, anche in prospettiva comparativa	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate	
Linguistica, semiotica e didattica delle lingue	Conoscenze, nozioni e procedure di analisi delle lingue moderne, della linguistica e della didattica delle lingue moderne	L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/02 - Didattica delle lingue moderne L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/15 - Lingue e letterature nordiche L-LIN/16 - Lingua e letteratura nederlandese L-LIN/17- Lingua e letteratura rumena L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca L-LIN/21 - Slavistica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi	
Discipline storiche, geografiche e socioantropologiche	Conoscenze relative alle dimensioni storiche, geografiche e culturali dei paesi di riferimento per le lingue di studio	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03- Storia romana L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia Centrale L-OR/20 - Archeologia, storia	

		dell'arte e filosofie dell'Asia orientale L-OR/23 - Storia dell'Asia orientale e sudorientale M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea SPS/05 - Storia e istituzioni delle Americhe SPS/07 - Sociologia generale SPS/08- Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/13 - Storia e istituzioni dell'Africa SPS/14 - Storia e istituzioni dell'Asia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			24
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Lingue e traduzioni	Conoscenza e competenza nelle lingue di studio	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/15 - Lingue e letterature nordiche L-LIN/16 - Lingua e letteratura nederlandese L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena L-LIN/18 - Lingua e letteratura albanese L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca L-LIN/21 - Slavistica L-OR/07 - Semitistica-lingue e	

		<p>letterature dell'Etiopia  L-OR/08 - Ebraico  L-OR/09 - Lingue e letterature dell'Africa  L-OR/12 - Lingua e letteratura araba  L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia  L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana  L-OR/18 - Indologia e tibetologia  L-OR/19 - Lingue e Letterature moderne del subcontinente indiano  L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale  L-OR/22 - Lingue e letterature del Giappone e della Corea</p>	
Letterature straniere	Conoscenze relative a testi, temi e tradizioni letterarie delle lingue di studio	<p>L-LIN/03 - Letteratura francese  L-LIN/05 - Letteratura spagnola  L-LIN/06 - Lingua e letterature ispano-americane  L-LIN/08 - Letterature portoghese e brasiliana  L-LIN/10 - Letteratura inglese  L-LIN/11 - Lingua e letterature anglo-americane  L-LIN/13 - Letteratura tedesca  L-LIN/15 - Lingue e letterature nordiche  L-LIN/16 - Lingua e letteratura nederlandese  L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena  L-LIN/18 - Lingua e letteratura albanese  L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica  L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca  L-LIN/21 - Slavistica  L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'Etiopia  L-OR/08 - Ebraico  L-OR/09 - Lingue e letterature dell'Africa  L-OR/12 - Lingua e letteratura araba  L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia</p>	

		<p>L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran</p> <p>L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana</p> <p>L-OR/18 - Indologia e tibetologia</p> <p>L-OR/19 - Lingue e Letterature moderne del subcontinente indiano</p> <p>L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale</p> <p>L-OR/22 - Lingue e letterature del Giappone e della Corea</p>	
Discipline filologiche	<p>Conoscenze relative alla produzione, alla trasmissione e all'analisi dei testi nella tradizione storica delle lingue di studio</p>	<p>L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza</p> <p>L-FIL-LET/15 - Filologia germanica</p> <p>L-LIN/01 - Glottologia e linguistica</p> <p>L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica</p> <p>L-LIN/21 - Slavistica</p> <p>L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta</p> <p>L-OR/03 - Assiriologia</p> <p>L-OR/04 - Anatolistica</p> <p>L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'Etiopia</p> <p>L-OR/08 - Ebraico</p> <p>L-OR/12 - Lingua e letteratura araba</p> <p>L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia</p> <p>L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran</p> <p>L-OR/18 - Indologia e tibetologia</p> <p>L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale</p> <p>L-OR/22 - Lingue e letterature del Giappone e della Corea</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			66
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di laurea della classe hanno come obiettivo la formazione di mediatrici e mediatori linguistici con una solida base in almeno due lingue di studio e nelle relative culture.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- conoscenze relative alla struttura delle lingue naturali e un'adeguata formazione di base nei metodi di analisi linguistica;
- adeguate competenze orali e scritte in almeno due lingue di studio, sorrette da un inquadramento metalinguistico;
- competenze di base relative a metodi e strumenti di analisi dei testi, propri della linguistica generale, teorica e applicata, della linguistica specifica delle lingue di studio e della linguistica educativa;
- una adeguata formazione di base nei metodi di analisi filologica e culturale;
- conoscenze di base relative ai processi traduttivi, della mediazione, alla teoria e pratica della traduzione, con particolare riguardo ai linguaggi specialistici;
- conoscenze di base della comunicazione in contesto plurilingue;
- adeguate conoscenze delle tematiche di contesto e delle problematiche di specifici ambiti di lavoro in relazione alla vocazione del territorio e alle sue possibili evoluzioni, anche con riferimento alle dinamiche interetniche e interculturali;
- la capacità di gestire correttamente le informazioni e i processi comunicativi.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di:

- padronanza scritta e orale di almeno due lingue diverse dall'italiano e della cultura delle civiltà di cui sono espressione;
- competenze nella traduzione linguistica e/o intersemiotica, nonché nella mediazione orale;
- elementi di base di analisi e interpretazione autonoma di testi di diversa provenienza (ad esempio tecnici, giornalistici, multimediali, scientifici, letterari);
- competenze sia linguistiche sia filologiche per l'analisi di testi e documenti;
- capacità di analisi dei sistemi linguistici, nella prospettiva del confronto sincronico e diacronico di specifiche lingue;
- capacità di interazione e gestione di un contesto plurilingue;
- competenze di base nell'ambito della linguistica educativa.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- utilizzare i principali strumenti informatici e della comunicazione digitale negli ambiti specifici di competenza;

- operare in contesti interdisciplinari costituiti da esperti di diversi settori;
- comunicare con efficacia, in forma scritta e orale;
- aggiornare le proprie conoscenze anche attraverso l'uso di strumenti bibliografici adeguati;
- sintetizzare e risolvere problemi inerenti alle proprie competenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno esercitare attività professionali nei campi della mediazione linguistico-culturale, redazione o traduzione di testi, anche per quanto riguarda i linguaggi specialistici. Operano nei servizi linguistici, in contesto multilingue o multiculturale, a supporto delle imprese, degli enti e degli istituti pubblici e privati, nell'ambito della formazione e dell'educazione linguistica, in ambito culturale, turistico-commerciale, dell'associazionismo, nella cooperazione internazionale, nella mediazione in presenza di lingue minoritarie e lingue immigrate.

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

Oltre l'italiano, i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente ad un livello non inferiore al QCER B2, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Si richiede inoltre il possesso di conoscenze, ad un livello non inferiore al QCER B1 o sistema equiparabile, in forma scritta e orale, di almeno una seconda lingua straniera.

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le conoscenze acquisite nel percorso di scuola secondaria, con particolare riferimento alla capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo.

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

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato teorico o pratico attinente a una delle discipline del corso di studio o all'esperienza di tirocinio. Gli argomenti dell'elaborato possono essere trasversali a più discipline.

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

I corsi della classe possono prevedere attività che consentano di mettere in pratica competenze acquisite durante il percorso di studi, in particolare quelle che rispecchiano esigenze richieste nel mondo del lavoro. Sono ugualmente valide attività pratiche che stimolino ad approfondire la competenza linguistica nelle lingue di studio, con attenzione ai linguaggi specialistici e alle varietà linguistiche o che richiedano di eseguire compiti di analisi, sintesi, mediazione, traduzione o composizione.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi o esperienze culturali di altro tipo, in accordo con enti pubblici e privati, in Italia o all'estero, per favorire l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Lingua e letteratura italiana e letterature comparate	Conoscenze relative alla tradizione della letteratura italiana, della storia della lingua italiana nel confronto con le lingue e le letterature straniere	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate	
Filologia, linguistica generale e applicata	Conoscenze teoriche e applicate della linguistica a fondamento delle strategie di mediazione e conoscenze delle tradizioni testuali delle lingue di studio	L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-FIL-LET/15 - Filologia germanica L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/02 - Didattica delle lingue moderne L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica L-LIN/21 - Slavistica L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran L-OR/18 - Indologia e tibetologia M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	
Lingue di studio e culture dei rispettivi paesi	Competenze linguistiche nelle lingue di studio e conoscenze del contesto storico e socioculturale di riferimento	L-LIN/03 - Letteratura francese L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/05 - Letteratura spagnola L-LIN/06 - Lingua e letterature ispano-americane L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/08 - Letterature portoghese e brasiliana L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/10 - Letteratura inglese L-LIN/11 - Lingua e letterature anglo-americane L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/13 - Letteratura tedesca	



		L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/15 - Lingue e letterature nordiche L-LIN/16 - Lingua e letteratura nederlandese L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena L-LIN/18 - Lingua e letteratura albanese L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca L-LIN/21 - Slavistica L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'Etiopia L-OR/08 - Ebraico L-OR/09 - Lingue e letterature dell'Africa L-OR/12 - Lingua e letteratura araba L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana L-OR/18 - Indologia e tibetologia L-OR/19 - Lingue e Letterature moderne del subcontinente indiano L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale L-OR/22 - Lingue e letterature del Giappone e della Corea	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			60
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Linguaggi settoriali, competenze linguistiche avanzate e mediazione linguistica da/verso le lingue di studio	Conoscenze delle varietà e dei lessici specialistici delle lingue di studio	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/15 - Lingue e letterature nordiche	

	<p>L-LIN/16 - Lingua e letteratura nederlandese</p> <p>L-LIN/17 - Lingua e letteratura romena</p> <p>L-LIN/18 - Lingua e letteratura albanese</p> <p>L-LIN/19 - Filologia ugro-finnica</p> <p>L-LIN/20 - Lingua e letteratura neogreca</p> <p>L-LIN/21 - Slavistica</p> <p>L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'Etiopia</p> <p>L-OR/08 - Ebraico</p> <p>L-OR/12 - Lingua e letteratura araba</p> <p>L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia</p> <p>L-OR/18 - Indologia e tibetologia</p> <p>L-OR/19 - Lingue e Letterature moderne del subcontinente indiano</p> <p>L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale</p> <p>L-OR/22 - Lingue e letterature del Giappone e della Corea</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		30
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>		<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biologiche, con una conoscenza della biologia sia nei suoi aspetti teorici fondamentali sia in quelli applicativi.

In particolare, per garantire una preparazione scientifica nell'ambito delle scienze biologiche con caratteristiche di interdisciplinarietà, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- conoscenze di base di chimica, matematica, fisica, statistica e informatica per la comprensione e l'interpretazione dei fenomeni biologici;
- una adeguata conoscenza delle discipline delle scienze biologiche, sia negli aspetti teorici sia in quelli sperimentali e tecnico-applicativi con riferimento alla biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, ed evolutivistico; ai meccanismi di riproduzione e di sviluppo; all'ereditarietà; agli aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi;
- conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica;
- solide competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo;
- padronanza del metodo scientifico sperimentale e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di fondamenti teorici e adeguati elementi operativi relativamente a:

- discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla comprensione, descrizione e interpretazione dei fenomeni biologici;
- biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare ed evolutivistico;
- ereditarietà e meccanismi di riproduzione e di sviluppo;
- aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- lavorare in gruppi anche interdisciplinari, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro dialogando efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze sugli sviluppi delle scienze biologiche al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite.

#### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, nelle attività produttive, nei laboratori e nelle attività di servizio, di analisi, controllo e gestione in ambito bio-sanitario, ambientale, alimentare e biotecnologico dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti; nei campi del controllo di qualità, della valutazione di impatto ambientale, della conservazione e ripristino dell'ambiente e della biodiversità; nel campo della sicurezza biologica; nella divulgazione e informazione scientifica.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso e che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegata a un progetto di ricerca o alle attività di tirocinio.

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

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio per un significativo numero di CFU dedicati in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla

misura e all'elaborazione dei dati.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche fisiche statistiche e informatiche	Conoscenze e competenze di base di matematica e statistica, fisica e informatica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12
Discipline chimiche	Conoscenze e competenze di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	12
Discipline biologiche	Conoscenze e competenze di base di biologia	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/09 - Fisiologia	24

		BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			48
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Conoscenze fondamentali di discipline botaniche, zoologiche, ecologiche anche con riferimento alle metodologie di indagine	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia	12
Discipline biomolecolari	Conoscenze fondamentali di discipline biomolecolari anche con riferimento alle metodologie di indagine	BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	12
Discipline fisiologiche e biomediche	Conoscenze fondamentali di discipline fisiologiche e biomediche anche con riferimento alle metodologie di indagine	BIO/09 - Fisiologia BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 - Farmacologia BIO/16 - Anatomia umana MED/04 - Patologia generale MED/42 - Igiene generale e applicata	9
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			42
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti nelle scienze dei servizi giuridici, con una preparazione integrata anche con l'apporto di altre conoscenze e competenze, che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- aver acquisito una solida formazione giuridica, anche sotto il profilo culturale e della consapevolezza del più ampio contesto europeo, internazionale e transnazionale in cui l'ordinamento italiano è inserito;
- aver acquisito conoscenze e competenze adeguate in più discipline delle scienze giuridiche, come in altre discipline, che consentano loro di applicare il diritto in tutti i contesti in cui esso opera, al fine di affrontare e risolvere questioni giuridiche in casi concreti, anche in ambiti interdisciplinari;
- essere in grado di stendere rapporti, redigere contratti o deliberazioni.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base di ambito privatistico;
- conoscenze di base di ambito pubblicistico.

I curricula dei corsi di laurea assicurano anche l'acquisizione di elementari conoscenze nell'informatica giuridica e nel linguaggio giuridico di almeno una lingua straniera.

Le attività formative sono, inoltre, rivolte ad acquisire:

- conoscenze e competenze articolate in più discipline delle scienze giuridiche, declinate anche nella prospettiva storico-giuridica e filosofico-giuridica, tra le quali quelle relative: alle discipline privatistiche, delle imprese, del lavoro e dei mercati; del fenomeno religioso, delle istituzioni pubbliche, delle pubbliche amministrazioni e dei tributi; della prevenzione e della sicurezza; della soluzione delle controversie; della comparazione giuridica privata e pubblica; dei rapporti internazionali; dell'integrazione europea;
- conoscenze e competenze in altre discipline scientifiche, tra le quali quelle economico-aziendalistiche, statistiche, sociologiche, storico-politologiche, della psicologia, della medicina legale e del lavoro, dell'informatica.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- essere capaci di lavorare in gruppo, anche in contesti interdisciplinari;
- essere capaci di operare in autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;



- essere in grado di mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze giuridiche e di quelle ad esse strumentali;
- essere in grado di gestire le informazioni, nonché di comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale, e anche con strumenti e metodi informatici e telematici.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere attività di consulenza, sia per enti privati che per le pubbliche amministrazioni, nonché attività di supporto allo svolgimento delle professioni forensi ed altre professioni liberali. Potranno, in particolare, operare in contesti lavorativi - quali le amministrazioni pubbliche, le imprese, gli studi professionali, gli enti previdenziali e assistenziali, i sindacati, le organizzazioni del terzo settore, le organizzazioni intergovernative e/o non governative, le istituzioni europee e internazionali - per i quali sia necessaria una preparazione giuridica con profili di interdisciplinarietà. Tale preparazione è da considerarsi rivolta, in particolare, alla formazione di operatori giudiziari, di operatori della sicurezza e nell'ambito delle scienze investigative, di operatori giuridici d'impresa e giuridico-informatici e delle nuove tecnologie, di funzionari delle pubbliche amministrazioni nazionali europee e internazionali, di consulenti del lavoro e delle relazioni aziendali, di consulenti giuridici nell'ambito dello sport e dei trasporti.

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

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

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

L'accesso ai corsi della classe richiede conoscenze di base di cultura generale, buone competenze di lettura e interpretazione di un testo, e capacità di ragionamento logico, come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso di studio, che dimostri capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite nel corso di studio. La prova finale può anche essere collegata a un progetto di ricerca o ad una attività di tirocinio.

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

I percorsi formativi dei corsi della classe prevedono, di norma, attività pratiche - quali, ad esempio, laboratori e cliniche legali - finalizzate all'acquisizione di competenze

applicative.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi per l'acquisizione di esperienze professionali e abilità relazionali e organizzative, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>			
<b><i>Attività formative di base</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Privatistico	Conoscenze e competenze di base sui profili privatistici del diritto	IUS/01 - Diritto privato	9
Pubblicistico	Conoscenze e competenze di base sui profili pubblicistici del diritto e del diritto costituzionale	IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	9
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			18
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline giuridiche	Conoscenze e competenze storico-giuridiche e filosofico-giuridiche, nonché attinenti alle discipline privatistiche, delle imprese, del lavoro e dei mercati; del fenomeno religioso, delle istituzioni pubbliche, delle pubbliche amministrazioni e dei tributi; della prevenzione e della sicurezza; della soluzione delle controversie; della comparazione giuridica privata e pubblica; dei rapporti internazionali; dell'integrazione europea.	IUS/01 - Diritto privato IUS/02 - Diritto privato comparato IUS/03 - Diritto agrario IUS/04 - Diritto commerciale IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/06 - Diritto della navigazione IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/12 - Diritto tributario IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/15 - Diritto processuale civile IUS/16 - Diritto processuale penale IUS/17 - Diritto penale IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità IUS/19 - Storia del diritto medievale e moderno IUS/20 - Filosofia del diritto IUS/21 - Diritto pubblico comparato	57
Formazione	Conoscenze e competenze nelle	INF/01 - Informatica	9

interdisciplinare	discipline economico-aziendalistiche, statistiche, sociologiche, storico-politologiche, della psicologia, della medicina legale e del lavoro, e dell'informatica	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MED/43 - Medicina legale MED/44 - Medicina del lavoro M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-S/01 - Statistica SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			66
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che acquisiscono conoscenze e competenze nei diversi campi delle scienze del turismo considerato come fenomeno complesso sul piano economico, sociale, culturale e della comunicazione a livello nazionale e internazionale. Il fenomeno turistico viene affrontato attraverso un approccio a forte valenza interdisciplinare approfondendone la natura al tempo stesso locale, globale e in continua trasformazione. Gli obiettivi culturali della classe comprendono lo studio, sia sul piano teorico che applicativo, dell'impatto del turismo sullo sviluppo sociale ed economico delle comunità, sul rispetto del patrimonio culturale e ambientale, sulla sostenibilità e sul dialogo interculturale.

I laureati e le laureate dei corsi della classe devono acquisire una formazione di base che permetta loro di possedere:

- un'adeguata conoscenza delle discipline economico-aziendali, geografiche, antropologiche e sociologiche, nonché degli ambiti giuridici e culturali attinenti alle interdipendenze settoriali del mercato turistico;
- un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi che assicuri una competenza tale da mettere in condizione di operare, in modo polivalente, nelle imprese e nelle amministrazioni del settore;
- una padronanza dei metodi della ricerca sociale ed economica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione, con competenze relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi sociale del fenomeno turistico;
- un'adeguata conoscenza delle metodiche disciplinari nelle tecniche di promozione e fruizione dei beni e delle attività culturali;
- la capacità di collocare le specifiche conoscenze acquisite nel più generale contesto culturale, economico e sociale sia esso a livello locale, nazionale e sovranazionale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono acquisire una formazione di base nelle:

- conoscenze di base nell'ambito delle discipline economiche, statistiche e giuridiche, delle discipline sociali e territoriali;
- conoscenza di base delle lingue straniere, con particolare riguardo alla comunicazione scritta e orale, e con attenzione specifica al settore del turismo;

- conoscenze fondamentali negli ambiti dell'organizzazione dei servizi turistici, dell'economia e aziendali, della sociologia, della psicologia e dell'antropologia del turismo, delle discipline storico-artistiche connettendo i vari saperi peculiari all'interno di un sistema coerente di conoscenze teoriche e abilità operative.

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

Le laureate e i laureati della classe devono aver acquisito:

- capacità di aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicarle anche in relazione al fenomeno turistico;

- capacità di inserimento in gruppi e contesti di lavoro, anche di carattere internazionale, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse che operano in ambito turistico dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;

- adeguate competenze nell'uso di strumenti idonei alla comunicazione e nella gestione dell'informazione.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe svolgono attività professionali in diversi ambiti del sistema turistico pubblico e privato: promozione, organizzazione e gestione di attività e servizi turistici; comunicazione anche nell'ambito dell'editoria specializzata in modalità tradizionale e multimediale.

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

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno due lingue straniere a livello QCER B1 o superiore di cui almeno una dell'Unione europea, con riferimento ai lessici disciplinari.

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste conoscenze di cultura generale così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella redazione, ed eventuale discussione, di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.

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

I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio che consentano di applicare le conoscenze disciplinari, volte a sviluppare le capacità operative nei diversi settori del turismo.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline economico-aziendali, statistiche e giuridiche	Conoscenze nelle discipline economico-aziendali, statistiche e giuridiche per il turismo	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-S/01 - Statistica	12
Discipline sociali e territoriali	Conoscenze geografiche, geomorfologiche e sociologiche per la comprensione delle dimensioni locali e globali del turismo	GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia ICAR/06 - Topografia e cartografia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	6
Discipline linguistiche	Conoscenze delle lingue straniere per il turismo	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca	6

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

30

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline dell'organizzazione dei servizi turistici	Conoscenze delle discipline utili alla comprensione delle dimensioni organizzative del turismo	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni IUS/06 - Diritto della navigazione M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/03 - Statistica economica	6



		SECS-S/05 - Statistica sociale	
Discipline sociologiche, psicologiche e antropologiche	Conoscenze delle discipline per la comprensione di pratiche e rappresentazioni e della comunicazione del turismo	M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	6
Discipline economiche e aziendali	Conoscenze delle discipline economiche relative alla gestione delle imprese del turismo	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	12
Discipline storico-artistiche	Conoscenza del patrimonio culturale anche in prospettiva storica	ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/07 - Archeologia classica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale	12

		M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/06 - Storia delle religioni SECS-P/12 - Storia economica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe formano laureate e laureati esperti del comportamento amministrativo ed organizzativo e dei processi decisionali dotati di una competenza multidisciplinare, capaci di operare in amministrazioni e organizzazioni complesse, sia a livello nazionale che internazionale. La formazione offerta dai corsi della classe permetterà di acquisire gli strumenti di base per l'analisi, l'implementazione e la valutazione delle politiche pubbliche in contesti organizzativi specifici e di saper orientare il comportamento organizzativo e amministrativo, promuovere l'innovazione e lo sviluppo economico, sociale e civile delle comunità.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe prevedono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze di base e fondamentali utili a comprendere il funzionamento dei sistemi politici, sociali ed amministrativi e a svolgere attività di analisi e valutazione delle politiche pubbliche e di scienza dell'amministrazione. Le attività formative dovranno fornire conoscenze:

- di storia nonché delle teorie e dei metodi degli studi politologici, sociologici, giuridici, economici e statistici, linguistiche nonché storico-sociali;
- di diritto pubblico e privato, con una particolare attenzione all'ordinamento italiano ed europeo, nonché una conoscenza di base della dimensione giuridica - anche comparata - delle amministrazioni e delle organizzazioni;
- di natura storico-istituzionale, storico-politica e storico-economica finalizzate alla comprensione delle dimensioni evolutive dei sistemi politico-istituzionali e delle teorie dell'organizzazione;
- di natura psicologico-sociale, psicologica finalizzate a una piena comprensione del comportamento organizzativo;
- di natura economico-statistica, economico-politica nonché di finanze e management delle organizzazioni.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi multidisciplinari costituiti da esperti in politiche pubbliche, istituzioni e amministrazioni;
- dialogare efficacemente con attori pubblici e privati, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;
- comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, le conoscenze e le competenze

possedute;

- aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicate anche in relazione al cambiamento organizzativo.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

I corsi della classe formano laureate e laureati esperti nei ruoli amministrativi, di organizzazione e di gestione delle risorse umane, nelle amministrazioni pubbliche e private, centrali e locali, nelle imprese, e nel terzo settore.

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

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

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

Conoscenze di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale comprende un'attività di ricerca che dimostri la padronanza degli argomenti nonché la capacità di redigere una dissertazione in modo autonomo e originale.

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

I corsi possono prevedere attività laboratoriali dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione storico, politico, sociale	Conoscenze di base di storia, nonché delle teorie e dei metodi degli studi politologici e sociologici.	M-STO/04 - Storia contemporanea SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale	8
Formazione giuridica	Conoscenza di base dell'ordinamento nazionale e delle fonti degli strumenti normativi	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/21 - Diritto pubblico comparato	8
Formazione economico statistica	Conoscenza di base del funzionamento del sistema economico, del ruolo dello Stato e delle forme di intervento nel sistema economico internazionale. Conoscenze di base della statistica.	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/05 - Statistica sociale	8
Formazione linguistica	Conoscenze linguistiche di base di almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione socio-politologica	Conoscenze di base dei metodi e degli strumenti della scienza	SPS/01 - Filosofia politica SPS/02 - Storia delle dottrine politiche	8

	dell'amministrazione e delle tecniche di valutazione delle politiche pubbliche	SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici	
Formazione socio-psicologica	Teorie, concetti e metodologie per la organizzazione e gestione delle risorse umane nelle organizzazioni pubbliche e private e delle relazioni inter istituzionali.	M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SPS/07 - Sociologia generale SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	8
Formazione economico aziendale	Conoscenze fondamentali dei profili economici e organizzativi del settore pubblico e delle organizzazioni private e dei problemi e metodi dell'intervento pubblico nell'economia	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/04 - Demografia	8
Formazione giuridica	Conoscenze giuridiche di diritto pubblico e privato fondamentali per operare nell'ambito delle organizzazioni pubbliche e private, delle relazioni contrattuali e dei rapporti tra PA e cittadini.	IUS/04 - Diritto commerciale IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/12 - Diritto tributario IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/20 - Filosofia del diritto IUS/21 - Diritto pubblico comparato	8
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			48
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe, nel conformarsi alle direttive europee e alle relative raccomandazioni, hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in possesso delle conoscenze e competenze fondamentali nell'ambito delle scienze dell'architettura. Queste ultime costituiscono anche il requisito indispensabile per l'accesso ai corsi di laurea magistrale miranti alla formazione dell'architetta e dell'architetto e dell'ingegnera edile-architetta e dell'ingegnere edile-architetto per inserirsi nel mondo del lavoro secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

L'Architettura è l'elemento principale della formazione e il suo insegnamento deve mantenere un equilibrio tra aspetti teorici e pratici. I corsi devono accompagnare le studentesse e gli studenti in un percorso di apprendimento integrato, finalizzato a sviluppare il senso critico e la capacità di connessione fra diverse conoscenze disciplinari sia di natura tecnico-scientifica, sia storico-umanistica.

Gli obiettivi culturali della classe di laurea sono incentrati sul progetto di architettura, come prodotto intellettuale e scientifico della formazione dell'architetta e dell'architetto, nel suo carattere interscalare, riferito sia ai nuovi manufatti e insediamenti urbani, sia alla conservazione e alla trasformazione del patrimonio esistente e dell'ambiente costruito.

Le laureate e i laureati devono acquisire conoscenze, abilità e competenze nei seguenti ambiti:

- storia dell'architettura, forme della rappresentazione e strumenti per il reperimento e l'elaborazione dei dati spaziali, aspetti metodologico-operativi della matematica, dell'informatica e delle discipline fisico-tecniche e impiantistiche per essere capaci di interpretare e descrivere i problemi dell'architettura;
- tecniche e strumenti della progettazione architettonica e della progettazione ambientale e tecnologica, dal dettaglio alla dimensione urbana, tanto sul nuovo quanto sul patrimonio esistente;
- metodi e strumenti per la progettazione sostenibile, ecologicamente responsabile e rivolta alla riqualificazione ambientale;
- teorie e tecniche per il restauro e la conservazione del patrimonio architettonico e ambientale;
- pianificazione, urbanistica, compatibilità ambientale, fattibilità tecnica ed economica, calcolo dei costi, processo di produzione e costruzione dei manufatti architettonici e edilizi, nonché aspetti connessi alla loro sicurezza.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I contenuti disciplinari indispensabili che concorrono allo sviluppo di capacità necessarie alla realizzazione di progetti di architettura per soddisfare esigenze estetiche, formali e

tecniche consistono in:

- conoscenze di base dei principi e degli strumenti matematici necessari per lo studio delle geometrie e delle morfologie architettoniche, delle metodologie di progettazione parametrica e di rilievo, della meccanica delle strutture;
- conoscenze di base delle prestazioni energetiche e ambientali degli edifici per il comfort termico e illuminotecnico nonché delle tecnologie impiantistiche, con particolare riferimento all'uso delle fonti rinnovabili secondo i principi della progettazione sostenibile dell'architettura alle varie scale;
- conoscenze di base della storia dell'architettura, riferite a varie epoche e a diversi ambiti geografici; delle dinamiche storiche degli insediamenti, a scala urbana e territoriale; degli strumenti metodologici per l'analisi formale e storico-costruttiva delle architetture e dei tessuti urbani;
- conoscenze dei fondamenti e metodi della rappresentazione multiscalare per il progetto, del rilevamento e della modellazione anche informativa, del reverse modeling, della comunicazione e dell'analisi grafica;
- conoscenze adeguate degli aspetti: metodologici, concernenti la teoria della progettazione architettonica; analitico-strumentali, per lo studio dei caratteri tipo-morfologici dell'architettura e della città; compositivi e progettuali per la sostenibilità delle trasformazioni formali dell'ambiente e delle preesistenze;
- conoscenze dei fondamenti dell'architettura degli interni, del progetto di arredo e di allestimento, anche con riferimento alla museografia e alla scenografia; dei fondamenti dell'architettura del paesaggio e del progetto di parchi e giardini, piazze e spazi aperti in generale, di pianificazione e gestione paesaggistica del territorio;
- conoscenze teoriche, tecniche e di analisi adeguate a comprendere le specificità del patrimonio architettonico e i suoi processi di trasformazione al fine di conservarlo e trasmetterlo al futuro; competenze per progettare la conservazione dei valori tangibili e intangibili, attraverso l'uso compatibile;
- conoscenze adeguate della statica e del comportamento meccanico in campo elastico di organismi strutturali e dei modelli utilizzati per valutarne quantitativamente il comportamento statico-deformativo in presenza di azioni esterne; del comportamento meccanico dei materiali impiegati nelle costruzioni; del progetto, riferite a contesti applicativi semplici;
- conoscenze teoriche, metodologiche e tecnico-strumentali relative all'analisi dei processi di trasformazione della città, del territorio e dell'ambiente; alla pianificazione e alla progettazione urbanistica, territoriale e ambientale; alle politiche di governo del territorio e al rapporto tra spazio e società nel pensiero urbanistico;
- conoscenze sui fondamenti di cultura tecnologica e ambientale, di materiali e sistemi costruttivi, norme, strumenti e metodi per la progettazione, realizzazione e gestione degli interventi sull'ambiente costruito secondo le esigenze dell'utenza e i livelli prestazionali riferiti a obiettivi di sviluppo sostenibile e di qualità architettonica ed ecosistemica;
- conoscenza adeguata degli strumenti teorici e operativi per comprendere e simulare la formazione del valore nelle sue declinazioni; supportare gli aspetti economici ed estimativi del progetto e della produzione edilizia; formulare giudizi di valore e di convenienza economica in ambito civile e giudiziario; conoscere la normativa riferita all'esercizio professionale.

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

Le laureate e i laureati nella classe devono avere la capacità di lavorare in gruppi interdisciplinari, di interagire con interlocutori di differente formazione ed esperti di altri settori, nonché di comunicare compiutamente alle differenti scale le proprie scelte e le



proprie posizioni disciplinari.

Devono altresì avere capacità di tenersi aggiornati e di comprendere i linguaggi espressivi contemporanei, nonché acquisire un'appropriata cultura deontologica e una consapevolezza delle responsabilità verso i valori umani, sociali, culturali, urbani, architettonici e ambientali e verso il patrimonio architettonico e paesaggistico.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere attività professionali quali:

- progettazione, direzione dei lavori, vigilanza, misura, contabilità e liquidazione relative a costruzioni civili semplici, con l'uso di metodologie standardizzate, nonché rilievi diretti e strumentali dell'edilizia attuale e storica;
- collaborazione alla documentazione, digitalizzazione, programmazione, progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di opere edilizie, comprese le opere pubbliche, degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale.

Le laureate e i laureati potranno operare presso enti, aziende pubbliche e private, società di ingegneria e architettura, industrie di settore e imprese di costruzioni, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza, secondo quanto disciplinato dalle vigenti normative.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; capacità di ragionamento logico-astratto sia in ambito matematico sia linguistico; capacità di analizzare grafici, disegni e rappresentazioni iconiche; padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione.

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

La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe.

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

I corsi della classe devono prevedere, anche ai sensi delle direttive europee e relative raccomandazioni, un equilibrio tra attività teoriche e pratico-applicative e laboratoriali nei diversi ambiti. Nei laboratori dovrà essere assicurato un ottimale e diretto rapporto tra docenti e discenti tale da consentire il controllo del processo di apprendimento individuale della pratica del progetto.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

Per favorire la conoscenza del mondo del lavoro, gli Atenei possono organizzare attività esterne o interne come tirocini e stages.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline informatiche, di elaborazione delle informazioni e matematiche	Conoscenze e competenze di base di informatica, elaborazione delle informazioni, geometria, algebra, analisi matematica, calcolo differenziale, integrale e numerico.	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	8
Discipline fisico-tecniche e impiantistiche per l'architettura	Conoscenze e competenze di base di fisica tecnica ambientale, delle tipologie impiantistiche e tecnologie relative a fonti energetiche rinnovabili.	FIS/01 - Fisica sperimentale ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	8
Discipline storiche per l'architettura	Conoscenza storica di base delle opere di architettura, linguaggi e tecniche costruttive, dei processi di trasformazione della città e del territorio.	ICAR/18 - Storia dell'architettura	16
Discipline della rappresentazione	Conoscenze dei fondamenti e competenze di base della rappresentazione e del rilievo dell'architettura, della città e del territorio; delle tecniche tradizionali e digitali, della modellazione fisica e informatica.	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/17 - Disegno	12
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			44

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline della progettazione architettonica e urbana	Conoscenze dei fondamenti teorici e competenze della pratica del progetto di architettura, alle diverse scale nella città e negli ambienti costruiti e contemporanei.	ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	20
Discipline della progettazione architettonica, degli interni e del	Conoscenze dei fondamenti della teoria e della pratica del progetto di architettura, degli spazi interni e del	ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/15 - Architettura del paesaggio	4

paesaggio	paesaggio.	ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento	
Discipline del restauro architettonico	Conoscenze e competenze per comprendere il patrimonio architettonico nella sua stratificazione costruttiva e materica; fondamenti teorici, tecnici, progettuali finalizzati alla conservazione.	ICAR/19 - Restauro	4
Discipline strutturali	Conoscenze di base di statica e comportamento meccanico in campo elastico di strutture portanti; di metodi di verifica e dimensionamento di elementi e sistemi strutturali semplici.	ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	8
Discipline della progettazione urbanistica e della pianificazione territoriale	Conoscenze e competenze di base per l'analisi dei processi di trasformazione della città, dei territori e dell'ambiente; della pianificazione e progettazione urbanistica; delle politiche di governo del territorio.	ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica	12
Discipline della progettazione tecnologica dell'architettura	Conoscenze di base relative alla cultura tecnologica, ai principi della progettazione tecnologica e ambientale, ai materiali e ai sistemi costruttivi, agli apparati normativi di riferimento.	ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	12
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	Conoscenza e competenze di base dei principi di economia ed estimo per la stima di valori immobiliari e costi di produzione edilizia; dei principali aspetti dell'esercizio professionale in riferimento agli ordinamenti normativi vigenti.	ICAR/22 - Estimo	4
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			64
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>			<b>108</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di laurea in Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale offrono le conoscenze necessarie a sviluppare analisi e ricerche nel campo della gestione economico-aziendale e ad operare, attraverso le sue categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi della gestione e dell'amministrazione aziendale. Le conoscenze acquisite consentono ai laureati nella classe di operare negli ambiti fondamentali del governo, della direzione, dell'amministrazione e del controllo, dell'organizzazione delle aziende, siano esse di produzione diretta, indiretta o di servizi, ovvero appartengano alle pubbliche amministrazioni o al terzo settore. Le laureate e i laureati saranno in grado di utilizzare metodi di ricerca nel campo economico-aziendale caratterizzati da interdisciplinarietà e modelli gestionali, organizzativi, di misurazione e di rilevazione utili per interpretare la gestione e la sua ciclicità, nonché di comprendere e applicare i fattori chiave dell'innovazione, della competitività, dell'imprenditorialità e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureati e laureate di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi in ambito lavorativo.

Le laureate e i laureati devono:

- possedere una buona conoscenza delle discipline economico-aziendali ed essere dotati di adeguate conoscenze economiche, matematico-statistiche e giuridiche;
- saper affrontare le problematiche proprie delle aziende e dei contesti economici nei quali sono inserite, sia nel contesto nazionale sia in quello internazionale;
- possedere una buona padronanza dei metodi di ricerca, in particolare di quelli pertinenti all'economia aziendale, e degli approcci o delle tecniche propri dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto delle innovazioni legate alle analisi di genere e agli obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economico-aziendale, nei suoi vari aspetti applicativi e gestionali;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo anche conto degli effetti dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione, sull'organizzazione e sulle competenze del lavoro.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economico-aziendali, delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale;

- conoscenze caratterizzanti primariamente nei vari campi delle scienze economico-aziendali e delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale.

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

Le laureate e i laureati devono essere in grado di:

- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere con autonomia attività professionali nell'ambito di aziende, enti ed organismi di carattere privato o pubblico, o in forma autonoma, nonché attività di ricerca nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di pubbliche amministrazioni, di imprese, di organismi di rappresentanza e professionali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, con particolare riferimento al contesto europeo.

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

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

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

Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella redazione ed eventuale discussione di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.

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

Nessuna ulteriore indicazione.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Economiche	Conoscenze e competenze di base di economia politica, politica economica e storia economica	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/12 - Storia economica	8
Discipline Aziendali	Conoscenze e competenze di base di economia aziendale, economia e gestione delle imprese e intermediari finanziari	SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari	8
Discipline Statistiche e Matematiche	Conoscenza e competenza di base di statistica, statistica economica e metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	6
Discipline Giuridiche	Conoscenza e competenza di base di diritto privato, commerciale e istituzioni di diritto pubblico	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			28

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Aziendali	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito aziendale	AGR/01 - Economia ed estimo rurale SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 - Finanza aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari SECS-P/13 - Scienze merceologiche	32
Discipline Economiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito economico	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/04 - Storia del	8



		pensiero economico SECS-P/06 - Economia applicata	
Discipline Quantitative	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito statistico-matematico	MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	10
Discipline Giuridiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito giuridico	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/06 - Diritto della navigazione IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/12 - Diritto tributario IUS/14 - Diritto dell'unione europea	12
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			62
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare la figura dell'Educatore professionale socio-pedagogico e dell'Educatore dei servizi educativi per l'infanzia, ai sensi della normativa vigente. La formazione fornita dalla classe è funzionale al raggiungimento di idonee conoscenze e competenze educative, riconducibili al quadro complessivo della scienza pedagogica.

Le laureate e i laureati nei corsi di studio della classe devono aver acquisito una cultura educativa fondata su una solida preparazione pedagogica di base e su una formazione interdisciplinare e bilanciata che consenta loro di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale e/o di inserirsi nel mondo del lavoro. Con riferimento agli obiettivi culturali della classe, le laureate e i laureati devono possedere conoscenze e competenze educative che permettano loro di:

- effettuare un'adeguata analisi delle diverse realtà sociali e culturali, nonché dei servizi e delle istituzioni pubbliche e del privato sociale;
- rilevare le domande educative territoriali, nelle loro diverse dimensioni, articolazioni, specificità e differenze, e in relazione alle principali agenzie educative (sistema formale, non formale e informale dell'istruzione, dell'educazione e della formazione);
- progettare, gestire, monitorare e valutare processi e interventi educativi e formativi di primo livello, in presenza e in e-learning, rivolti alle persone, ai gruppi e alle comunità, alle imprese e alle pubbliche amministrazioni, anche grazie ad approcci interdisciplinari e all'utilizzo di tecnologie multimediali;
- gestire in maniera critica l'insieme delle conoscenze e competenze che compongono la cultura di base nelle scienze dell'educazione e della formazione (sul piano epistemologico e metodologico), con riferimento sia ai contesti della formazione (scuola, famiglia, società) sia ai tempi della vita e della formazione (nella prospettiva del lifelong, lifewide e lifedeeep learning): infanzia (0-6 anni), fanciullezza e preadolescenza, adolescenza e giovinezza, età adulta e anziana;
- gestire processi e interventi educativi e formativi volti sia alla promozione del benessere nelle situazioni di fragilità esistenziale o di disabilità sia all'educazione interculturale, all'integrazione sociale dei soggetti a rischio di marginalità e povertà, alla promozione della coesione sociale nelle aree territoriali culturalmente e socialmente deprivate;
- svolgere le funzioni intellettuali specifiche della professione con autonomia scientifica e responsabilità deontologica, con l'uso di strumenti conoscitivi specifici di tipo teorico e metodologico, per la progettazione, la programmazione, la gestione, il monitoraggio e la valutazione degli interventi educativi e formativi indirizzati alle persone, ai gruppi, alle comunità e alle istituzioni.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono, in ogni caso, attività

formative finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze e competenze fondamentali di ambito pedagogico e metodologico-didattico, volte a fornire le basi scientifiche del lavoro educativo professionale, con riferimento alla conoscenza teorica, storica, epistemologica e metodologico-didattica, anche in ambito mediale e tecnologico, delle problematiche educative e formative nelle loro diverse dimensioni;
- conoscenze e competenze di base nelle scienze psicologiche, filosofiche, sociologiche e antropologiche, volte a fornire un sistema di saperi differenziati ma concorrenti allo studio dei processi educativi e formativi nelle loro diverse dimensioni, comprese quelle di genere;
- conoscenze e competenze nel più ampio quadro delle discipline caratterizzanti delle scienze umane e sociali e di altre scienze volte a fornire un sistema di saperi differenziati ma concorrenti allo studio dei processi educativi e formativi;
- conoscenze e competenze caratterizzanti di didattica e pedagogia speciale e di altre scienze volte alla predisposizione e gestione di contesti educativi inclusivi.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- utilizzare abilità e competenze relazionali, comunicative, organizzative e istituzionali;
- affrontare e risolvere le problematiche educative, in prospettiva promozionale, preventiva e rieducativa;
- esercitare una solida cultura deontologica, integrata da un'adeguata conoscenza delle normative di settore;
- esercitare il pensiero critico e riflessivo orientato alla ricerca e all'aggiornamento costante delle proprie conoscenze e competenze;
- operare in gruppo, nell'ottica del lavoro d'équipe, anche in prospettiva interdisciplinare e interprofessionale;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro educativo professionale, i processi gestiti nel corso dell'azione;
- organizzare il lavoro educativo e formativo di primo livello (progettazione, erogazione e gestione);
- organizzare il proprio lavoro, predisponendolo e gestendolo rispetto alla complessità e pluralità dei contesti educativi e formativi;
- possedere una buona padronanza dei principali strumenti informatici e della comunicazione telematica negli ambiti specifici di competenza educativo-formativa.

#### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno lavorare, in regime di lavoro dipendente, autonomo/libero-professionale o parasubordinato, in ambito educativo, formativo e pedagogico, in rapporto alle attività educative professionali di primo livello svolte in modo formale, non formale e informale, nelle varie fasi della vita, in una prospettiva di crescita personale e sociale, secondo la normativa vigente. Le figure professionali formate dalla classe operano:

- nei servizi e nei presidi socio-educativi territoriali, socio-assistenziali e socio-sanitari e della salute (specificamente per gli aspetti socio-educativi), socio-ambientali e culturali e in tutti i contesti pubblici e privati operanti negli ambiti dei servizi educativi per la prima infanzia e dei servizi educativi scolastici ed extrascolastici;

- nei servizi educativi per l'educazione permanente, per la prevenzione delle dipendenze, per il sostegno alla genitorialità, alle persone con disabilità e ai loro familiari, per l'integrazione e l'inclusione delle persone in condizioni di povertà educativa e marginalità sociale, per immigrati e rifugiati, per l'educazione nel sistema giudiziario e penitenziario minorile e per l'età adulta, per gli anziani, per la promozione e la valorizzazione dei beni ambientali e culturali, per la gestione educativa delle attività motorie, sportive, ludiche e del tempo libero.

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

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

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

Cultura generale e conoscenza della lingua italiana al livello delle conoscenze e competenze di base, quali la comprensione della lettura e le abilità logico-linguistiche, come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve comprendere la presentazione di un elaborato scritto che documenti la rielaborazione individuale di riflessioni teoriche, ricerche bibliografiche, anche correlate a ricerche sul campo, sui temi di interesse della classe di laurea e/o la riflessione sulle attività svolte durante il tirocinio.

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

I corsi della classe devono prevedere consistenti attività pratiche e/o laboratoriali da svolgersi in presenza, affinché lo studente possa coniugare i saperi teorici e metodologici con i saperi pratico-esperienziali, secondo la normativa vigente.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere tirocini formativi, da svolgersi in presenza presso contesti e istituzioni pubbliche e private in cui il laureato può operare, in Italia o all'estero, secondo la normativa vigente, per un numero di CFU congruente con quello previsto dalla normativa vigente.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline pedagogiche e metodologico-didattiche	Conoscenze e competenze di base di pedagogia generale e sociale, storia della pedagogia, didattica e pedagogia speciale, pedagogia sperimentale	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/02 - Storia della pedagogia M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 - Pedagogia sperimentale	20
Discipline psicologiche, filosofiche, sociologiche e antropologiche	Conoscenze e competenze psicologiche, filosofiche, sociologiche e antropologiche di base	M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/06 - Storia della filosofia M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale SPS/01 - Filosofia politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	20

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

40

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline pedagogiche e metodologico-didattiche	Conoscenze e competenze articolate e specifiche di pedagogia generale e sociale, storia della pedagogia, didattica e pedagogia speciale, pedagogia sperimentale	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/02 - Storia della pedagogia M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 - Pedagogia sperimentale	20
Discipline storiche, geografiche, economiche e giuridico-organizzative	Conoscenze e competenze delle scienze storico-geografiche, socio-economiche e giuridico-organizzative	IUS/01 - Diritto privato IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/17 - Diritto penale M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia	

		<p>economico-politica  M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni  M-STO/01 - Storia medievale  M-STO/02 - Storia moderna  M-STO/04 - Storia contemporanea  M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche  M-STO/06 - Storia delle religioni  SECS-P/07 - Economia aziendale  SECS-P/10 - Organizzazione aziendale  SECS-S/05 - Statistica sociale  SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro  SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale</p>	
Discipline linguistico-artistiche	Conoscenze e competenze negli ambiti linguistico-artistici	<p>ICAR/17 - Disegno  L-ART/02 - Storia dell'arte moderna  L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea  L-ART/05 - Discipline dello spettacolo  L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione  L-ART/07 - Musicologia e storia della musica  L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea  L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana  L-LIN/01 - Glottologia e linguistica  L-LIN/02 - Didattica delle lingue moderne  L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese  L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola  L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese  L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca  M-FIL/04 - Estetica  M-FIL/05 - Filosofia e teoria</p>	

		dei linguaggi	
Altre discipline scientifiche	Conoscenze e competenze nei saperi logico-matematici, scientifici, chimici, fisici, informatici, geografici e delle attività motorie	BIO/01 - Botanica generale BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/18 - Genetica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni M-EDF/01 - Metodi e didattiche delle attività motorie M-EDF/02 - Metodi e didattiche delle attività sportive M-GGR/01 - Geografia M-PSI/03 - Psicometria MAT/01 - Logica matematica MAT/04 - Matematiche complementari	
Discipline scientifiche per l'inclusione	Conoscenze e competenze di scienze a valenza inclusiva	M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/08 - Psicologia clinica MED/25 - Psichiatria MED/38 - Pediatria generale e specialistica MED/39 - Neuropsichiatria infantile MED/42 - Igiene generale e applicata	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			50
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire conoscenze e competenze fondamentali nei diversi settori della comunicazione. In particolare, i laureati e le laureate dovranno possedere conoscenze di base e abilità specifiche - anche alla luce delle trasformazioni prodotte dalla globalizzazione, dalla digitalizzazione e dalla convergenza mediale - con particolare riferimento a:

- padronanza dei diversi generi, formati e linguaggi della parola e dell'immagine;
- conoscenze e competenze su tecniche, tecnologie e metodologie di analisi della comunicazione;
- conoscenze fondamentali dei processi comunicativi, produttivi e organizzativi delle industrie editoriali, del marketing, e del giornalismo e news-making;
- competenze sull'analisi dei pubblici e degli utenti dei media e delle piattaforme digitali;
- conoscenza del più ampio contesto socio-culturale, storico-politico, economico della comunicazione e dei media.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze e competenze:

- di base nelle scienze semiotiche, linguistiche, informatiche, sociali, comunicative e mediologiche;
- caratterizzanti nelle metodologie e tecniche della comunicazione, nelle scienze umane, sociali ed economiche, nelle scienze giuridiche, storico-politiche e filosofiche. A questo riguardo, assumono una specifica rilevanza le attività finalizzate a sviluppare competenze nell'analisi, nella progettazione e nella gestione dei flussi di comunicazione digitale.

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

I laureati e le laureate della classe devono aver acquisito indispensabili competenze trasversali, anche in termini di soft skills e di sviluppo di capacità di problem solving, che consentano loro di operare nei diversi ambienti mediali, compresi quelli più moderni ed innovativi. In particolare, tali competenze ricomprendono lo sviluppo di attitudini al lavoro di gruppo, il saper operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro, il comunicare efficacemente gli scopi e i risultati delle attività svolte, il saper aggiornare in modo rapido e continuo le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*



Le laureate e i laureati della classe trovano impiego negli ambiti: delle industrie culturali, creative e medial; della pubblicità; nei media tradizionali e digitali; nelle attività di comunicazione interna e di relazione con il pubblico. In particolare, possono svolgere le funzioni di: addetti stampa e redattori; operatori della comunicazione d'impresa, della comunicazione pubblica e istituzionale, della comunicazione sociale per il Terzo Settore; operatori multimediali; operatori della comunicazione online e delle aziende editoriali; operatori delle tecnologie digitali e degli ambienti di comunicazione digitale e interculturale; operatori della comunicazione scientifica, della comunicazione tecnica, della formazione a distanza, della comunicazione pubblicitaria.

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

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

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

Conoscenze e competenze di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella preparazione di un elaborato che può assumere diverse forme coerenti con le finalità della classe quali, ad esempio, la redazione di un documento scritto, la realizzazione di prodotti editoriali, audiovisivi o digitali o progetti di comunicazione.

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

I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o laboratoriali finalizzate a sviluppare abilità necessarie all'elaborazione e all'analisi di dati, e alla produzione di testi informativi e comunicativi sui media tradizionali e digitali.

*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.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline semiotiche, linguistiche e informatiche	Formazione di base nelle scienze semiotiche, linguistiche, informatiche e di lingua e traduzione	INF/01 - Informatica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi	
Discipline sociali e mediologiche	Formazione di base nelle scienze sociali, comunicative e mediologiche	M-STO/04 - Storia contemporanea SECS-P/01 - Economia politica SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Metodologie, analisi e tecniche della comunicazione	Formazione qualificante nelle metodologie e tecniche della comunicazione e dei media.	ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/17 - Disegno ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia	

		<p>della musica  M-FIL/04 - Estetica  M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi  SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese  SECS-S/05 - Statistica sociale  SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi</p>	
Scienze umane ed economico-sociali	Formazione qualificante nelle scienze umane, sociali ed economiche	<p>ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale  M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche  M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale  M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale  M-PED/04 - Pedagogia sperimentale  M-PSI/01 - Psicologia generale  M-PSI/05 - Psicologia sociale  M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni  SECS-P/01 - Economia politica  SECS-P/02 - Politica economica  SECS-P/06 - Economia applicata  SECS-P/07 - Economia aziendale  SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese  SECS-P/10 - Organizzazione aziendale  SECS-S/01 - Statistica  SECS-S/04 - Demografia  SECS-S/05 - Statistica sociale  SPS/07 - Sociologia generale  SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi  SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro  SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio</p>	
Discipline giuridiche, storico-politiche e filosofiche	Formazione qualificante nelle scienze giuridiche storico-politiche e filosofiche	<p>IUS/01 - Diritto privato  IUS/02 - Diritto privato comparato  IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico  IUS/10 - Diritto amministrativo  IUS/14 - Diritto dell'unione europea  M-FIL/01 - Filosofia teoretica  M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza</p>	

		M-FIL/03 - Filosofia morale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche SPS/01 - Filosofia politica SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			54
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire alle laureate e ai laureati una formazione teorica, critico-interpretativa e metodologica negli ambiti dell'analisi, della progettazione e della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale, nonché della costruzione e attuazione di programmi e politiche e della loro valutazione.

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere le conoscenze di base (teoriche, metodologiche e tecnico-strumentali) per l'analisi dei processi di trasformazione della città, del territorio, del paesaggio e dell'ambiente;
- sviluppare un'adeguata capacità interpretativa delle strutture insediative, paesistiche e ambientali nei loro processi evolutivi, sotto l'aspetto economico, sociale e fisico;
- possedere le conoscenze di base relative alla pianificazione e progettazione urbanistica, territoriale, paesaggistica e ambientale, e alle politiche di governo del territorio e della mobilità;
- essere in grado di analizzare il processo di formazione di politiche, programmi e progetti complessi nell'ambito della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale;
- possedere le conoscenze di base per effettuare le valutazioni integrate delle conseguenze esercitate da azioni di governo del territorio sotto l'aspetto insediativo, ambientale, paesaggistico, sociale ed economico;
- acquisire la capacità di trattamento dell'informazione territoriale e ambientale mediante le nuove tecnologie digitali, anche ai fini del monitoraggio delle azioni della pianificazione.

Le laureate e i laureati maturano le competenze che consentono di collaborare all'attività di progettazione e pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale a tutte le scale di intervento, nonché di elaborare analisi e valutazioni inerenti.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Le competenze disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe attengono alla dimensione analitica e progettuale della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale nelle sue differenti applicazioni e scale di intervento.

Tali competenze sono integrate:

- dai contenuti relativi alle discipline di base, quali matematica, fisica, informatica e statistica; scienze agrarie, ecologiche, geografiche e geologiche; rappresentazione e sistemi informativi territoriali;
- dai contenuti relativi alle discipline caratterizzanti dell'architettura quali il progetto fisico spaziale, il progetto tecnologico e ambientale, la storia dell'architettura e il restauro; alle discipline dell'assetto del suolo e dell'ingegneria; alle discipline del diritto, dell'economia e della sociologia.

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

Le competenze trasversali non disciplinari acquisite da laureate e laureati, da esercitarsi anche in relazione a contesti internazionali, sono quelle di natura gestionale che comportano capacità di collaborazione, cooperazione e motivazione all'interno di gruppi di lavoro; riguardano altresì aspetti di natura relazionale nell'ambito della comunicazione e dell'interazione con soggetti e attori diversificati; riguardano infine capacità analitiche e di sintesi critica e interpretativa.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- attività di analisi e valutazione delle strutture urbane, territoriali e ambientali anche con l'uso delle nuove tecnologie;
- concorso e collaborazione all'elaborazione di atti di pianificazione, programmazione, gestione e valutazione;
- contributo alla definizione di strategie di recupero, valorizzazione e trasformazione della città, del territorio, del paesaggio e dell'ambiente.

I principali ambiti di occupazione sono le istituzioni, le amministrazioni, gli enti pubblici, privati e del terzo settore operanti per la ricerca, le trasformazioni, il governo della città, del territorio, del paesaggio e dell'ambiente, nonché la libera professione in questi stessi campi di attività.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; capacità di ragionamento logico-astratto sia in ambito matematico sia linguistico; capacità di analizzare grafici, disegni e rappresentazioni iconiche; padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione.

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

La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe.

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

I corsi della classe devono prevedere un equilibrio tra attività teoriche e pratico-applicative e laboratoriali nei diversi ambiti.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

Per favorire la conoscenza del mondo del lavoro, gli Atenei devono organizzare attività di tirocinio, esterne o interne.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Conoscenze e competenze di base di matematica, fisica, informatica e statistica.	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 - Informatica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/05 - Statistica sociale SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	
Discipline agrarie, ecologiche, geografiche e geologiche	Conoscenze e competenze di base di agronomia, ecologia, geografia e geologia.	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/07 - Genetica agraria AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/14 - Pedologia AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica	
Discipline della rappresentazione	Conoscenze e competenze di base di cartografia e disegno	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/17 - Disegno	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30



<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline urbanistiche	Conoscenze e competenze della pianificazione territoriale e urbanistica.	ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica	24
Discipline dell'assetto del suolo e dell'ingegneria	Conoscenze e competenze agroforestali, idrauliche, geologiche, delle costruzioni civili e per la mobilità.	AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale GEO/05 - Geologia applicata ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 - Trasporti ICAR/22 - Estimo	6
Discipline architettoniche	Conoscenze e competenze del progetto architettonico e del paesaggio, del progetto ambientale, della storia e del restauro.	ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/18 - Storia dell'architettura ICAR/19 - Restauro	6
Discipline del diritto, dell'economia e della sociologia	Conoscenze e competenze del diritto, della sociologia e dell'economia.	AGR/01 - Economia ed estimo rurale IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-PSI/05 - Psicologia sociale SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			50
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>80</b>

**OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI***a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati con solide conoscenze scientifiche e tecniche nei differenti ambiti applicativi delle scienze motorie e sportive, con particolare riferimento agli ambiti disciplinari del movimento umano e dello sport, manageriale, educativo e di promozione di stili di vita attivi.

Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono possedere:

- solide conoscenze e competenze nell'ambito delle discipline motorie e sportive e le loro applicazioni nei differenti aspetti, ivi inclusi quelli ludico-motorio ricreativi, inclusivi, educativi, di avviamento allo sport e di promozione del benessere e della salute;
- adeguate conoscenze per comprendere l'anatomia del corpo umano e il suo sviluppo, i meccanismi biochimici, biologici, fisiologici relativi al movimento e all'adattamento dei vari organi e apparati all'esercizio fisico in funzione del tipo, intensità e durata, dell'età e del genere del praticante e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e in riferimento alle differenti attività motorie e sportive;
- solide conoscenze degli effetti del movimento e della pratica sportiva sul benessere, sulla salute e sui rischi della sedentarietà e dell'inattività fisica sulla salute e del rischio di infortuni relativi ai differenti sport;
- adeguate conoscenze in ambito psico-pedagogico per l'aspetto educativo ed inclusivo delle discipline motorie e sportive;
- adeguate conoscenze degli aspetti giuridico-economici e gestionali che regolano le attività delle società sportive e delle altre organizzazioni pubbliche e private che operano nell'ambito dello sport.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di studio della classe devono comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze approfondite delle metodologie, tecniche e didattiche delle attività motorie a carattere preventivo, compensativo, ludico-motorio e adattativo anche in considerazione della specificità di genere, età, condizione fisica e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e delle principali metodologie per la valutazione delle differenti componenti della fitness cardiorespiratoria e muscolare inclusa l'antropometria e la composizione corporea funzionali al benessere e salute;
- conoscenze approfondite delle metodologie, tecniche e didattiche delle attività sportive sia individuali che di gruppo anche in considerazione della specificità di genere, età, condizione fisica e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e per l'avviamento allo sport e delle principali metodologie per la valutazione delle differenti componenti della fitness cardiorespiratoria e muscolare inclusa l'antropometria e la composizione corporea funzionali all'avviamento allo sport, alla pratica sportiva ludico-ricreativa e al rendimento sportivo;

- conoscenze approfondite per la programmazione, conduzione e analisi degli effetti di programmi di esercizio fisico e sportivo a livello individuale e di gruppo al fine della promozione di stili di vita attivi e per l'avviamento allo sport, incluso i valori etici e didattici dello sport in un contesto scolastico ed inclusivo per popolazioni speciali, per promuovere la pratica dello sport leale ed esente dall'uso di pratiche e sostanze potenzialmente nocive alla salute;
- conoscenza adeguata dei principi dell'anatomia, biologia e fisiologia del movimento, dello sport e dell'adattamento all'esercizio fisico;
- conoscenza degli effetti dell'esercizio fisico e dello sport sulla salute e benessere e dei rischi della sedentarietà e dei protocolli per la valutazione della fitness cardiorespiratoria e muscolare da utilizzare in funzione dell'età, del genere e della condizione fisica anche in soggetti con bisogni speciali;
- conoscenza della biomeccanica del movimento al fine di attuare programmi per il miglioramento successivo al recupero di vizi posturali;
- conoscenza degli aspetti educativi, didattici, psicologici e socio-culturali delle attività motorie e sportive anche in campo inclusivo e di socializzazione;
- conoscenze dei principi giuridico-economici e gestionali che regolano le società sportive e le altre organizzazioni pubbliche e private che operano nel settore dello sport.

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

Le laureate e i laureati devono essere in grado di:

- operare in gruppi di tipo interdisciplinare costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- saper comunicare efficacemente in forma orale e scritta i risultati delle attività svolte;
- utilizzare in modo efficace i più comuni strumenti di elaborazione e comunicazione informatica;
- aggiornare le proprie conoscenze e competenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno trovare impiego in qualità di professionista delle attività motorie e sportive ed esercitare l'attività professionale di chinesiologo di base, ai sensi della normativa vigente, nelle strutture pubbliche e private, nelle organizzazioni sportive e dell'associazionismo ricreativo e sociale. In particolare, potranno svolgere attività nell'ambito dell'organizzazione, gestione, conduzione e valutazione di attività motorie individuali e di gruppo a carattere compensativo, educativo, ludico-ricreativo, sportivo finalizzate al mantenimento del benessere psico-fisico nelle varie fasce di età, attraverso anche la promozione di stili di vita attivi; potranno, inoltre, progettare, condurre e valutare programmi di esercizio fisico volti sia all'avviamento allo sport che a migliorare i rendimenti sportivi, anche in qualità di personal trainer e di preparatore atletico.

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

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

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

L'accesso ai corsi della classe prevede capacità di ragionamento logico e conoscenze di base di biologia, chimica, fisica, matematica e di cultura generale come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato preparato autonomamente dal laureando sotto la guida di un docente, riguardante una tematica tra quelle trattate nel corso di studio e argomentata in maniera interdisciplinare.

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

I corsi di studio della classe devono prevedere, in relazione agli obiettivi specifici professionalizzanti del corso, non meno di 25 CFU di attività tecnico pratiche svolte nell'ambito delle "discipline motorie e sportive" e da espletare presso strutture universitarie o in strutture adeguate per dimensioni e caratteristiche tecniche e al numero degli studenti, sotto la diretta responsabilità degli Atenei.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere tirocini formativi presso strutture idonee convenzionate quali centri sportivi, palestre, scuole, ASD e altre strutture presenti sul territorio, o anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze professionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Motorie e Sportive	Conoscenze delle metodologie, tecniche e didattiche delle attività motorie e sportive finalizzate alla promozione di stili di vita attivi e al mantenimento del benessere psico-fisico e all'avviamento allo sport.	M-EDF/01 - Metodi e didattiche delle attività motorie M-EDF/02 - Metodi e didattiche delle attività sportive	10
Discipline Biomediche	Conoscenze dell'anatomia, della fisiologia umana e della biologia applicata alle scienze motorie e sportive e dei processi biochimici di base. Elementi di prevenzione e educazione a stili di vita attivi e sicurezza nell'esercizio fisico e nello sport.	BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata BIO/14 - Farmacologia BIO/16 - Anatomia umana BIO/17 - Istologia FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/01 - Statistica medica MED/42 - Igiene generale e applicata	18
Discipline Psicologico-Pedagogico-Sociologiche	Conoscenze pedagogiche, psicologiche e sociologiche per la trasmissione delle attività motorie in ambito educativo e per la diffusione dei valori etici dello sport anche a scopo inclusivo.	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/02 - Storia della pedagogia M-PED/04 - Pedagogia sperimentale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione	10

		SPS/07 - Sociologia generale	
Discipline Giuridico-Economiche e Statistiche	Conoscenze negli ambiti giuridico-economico per la gestione di società sportive, di enti di associazionismo, aziende ed organizzazioni sportive. Conoscenze nell'ambito della legislazione e del diritto privato, delle normative economico e organizzative delle palestre o ASD o Centri sportivi.	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/01 - Economia politica SECS-S/01 - Statistica	4
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			42
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Motorie e Sportive	Conoscenze avanzate di tecniche, metodologie e di didattica per la programmazione, somministrazione e valutazione dell'esercizio fisico e sportivo; conoscenza avanzata delle metodologie per la valutazione della fitness cardiorespiratoria e muscolare.	M-EDF/01 - Metodi e didattiche delle attività motorie M-EDF/02 - Metodi e didattiche delle attività sportive	24
Discipline Biologiche	Conoscenze approfondite in ambito della fisiologia dell'esercizio in relazione allo sforzo, durata e tempo di lavoro a carico dei vari apparati; in ambito anatomico, sulle tipologie di fibre muscolari attivate dal differente tipo di esercizio e sull'accrescimento muscolare; in ambito biochimico sulle richieste energetiche	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/16 - Anatomia umana	9

	correlate all'esercizio fisico/sportivo sia in soggetti sani che nelle categorie speciali.		
Discipline Medico-Cliniche	Conoscenze cliniche neurologiche e endocrino-metaboliche relative al movimento; conoscenze sui marcatori molecolari associati all'utilizzo di sostanze vietate in ambito sportivo; conoscenze sui principi metodologici per la diagnosi degli infortuni in ambito motorio e sportivo; conoscenze dei principi metodologici clinici per la valutazione antropometrica, della composizione corporea e delle metodologie per il miglioramento posturale.	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MED/04 - Patologia generale MED/09 - Medicina interna MED/13 - Endocrinologia MED/26 - Neurologia MED/33 - Malattie apparato locomotore MED/34 - Medicina fisica e riabilitativa MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia MED/38 - Pediatria generale e specialistica MED/39 - Neuropsichiatria infantile	6
Discipline Psicologiche e Pedagogiche	Conoscenze per le applicazioni ai fini didattici, psico-sociali e pedagogici delle attività motorie e sportive, anche in gruppi di soggetti con disabilità e a fini inclusivi	M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/05 - Psicologia sociale	5
Discipline Storico-Giuridico-Economiche	Conoscenze nell'ambito della legislazione e del diritto privato, delle normative economico e organizzative delle	IUS/01 - Diritto privato M-STO/04 - Storia contemporanea SECS-P/08 -	4

	palestre o ASD o Centri sportivi.	Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			48
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati dotati di una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base e delle scienze e tecniche dell'edilizia, nonché di competenze di tipo analitico idonee per svolgere attività professionale, anche concorrendo alla progettazione e gestione di manufatti edilizi, strutture, opere impiantistiche e componenti tecnologiche.

Le tematiche culturali proprie della classe, inerenti al sistema edilizio, sono principalmente riferibili alle attività di:

- progettazione, recupero e manutenzione;
- valutazione analitica delle prestazioni tecnologico-ambientali e di sicurezza;
- gestione digitale dei processi e dei dati correlati;
- pianificazione economica degli interventi;
- gestione dei processi realizzativi e dei cantieri;
- gestione della sicurezza in fase realizzativa e d'uso;
- automazione di procedimenti costruttivi.

Le laureate e i laureati della classe devono essere capaci di:

- identificare, modellare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti anche aggiornati;
- comprendere e rappresentare gli organismi edilizi nei loro caratteri storici, morfologici, tipologico-funzionali, costruttivi, strutturali e geotecnici, impiantistici, anche in rapporto alle dinamiche evolutive dei sistemi edilizi e dei contesti urbani e territoriali;
- utilizzare il linguaggio tecnico codificato finalizzato alla progettazione, costruzione, manutenzione e trasformazione di sistemi e sottosistemi edilizi nonché le tecniche per la gestione e modellazione digitale dei processi costruttivi al fine di svilupparne la sequenza operativa in termini produttivi, economici e gestionali;
- comprendere gli aspetti dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili;
- comprendere gli aspetti impiantistici anche ai fini dell'ottimizzazione del comfort e della sicurezza degli utenti;
- comprendere gli aspetti economici connessi alla programmazione e gestione di processi di progettazione e trasformazione degli edifici e dell'ambiente costruito alla scala edilizia;
- padroneggiare strumenti metodologici e operativi per rilevare l'edificio e comprenderne le relazioni con l'ambiente costruito;
- coniugare l'impiego di tecniche digitali con soluzioni ingegneristiche codificate per la progettazione, riqualificazione, gestione e monitoraggio di componenti, opere e reti impiantistiche, anche usando strumenti di modellazione digitale;
- condurre prove sperimentali su materiali, componenti, edifici;
- fornire un supporto tecnico nel contenzioso relativo alle costruzioni.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Le attività formative dei corsi della classe sono finalizzate all'acquisizione di conoscenze:

- nelle discipline di base relative alla formazione matematico-scientifica;
- nelle discipline di base nell'ambito della rappresentazione e della storia dell'architettura;
- nelle discipline caratterizzanti le scienze e tecniche dell'edilizia, per l'identificazione, il rilievo, la rappresentazione e la comunicazione delle caratteristiche tipologico-costruttive, fisiche, strutturali, geotecniche e impiantistiche dei sistemi e sottosistemi edilizi;
- nel campo della gestione dei processi di digitalizzazione finalizzati alla progettazione, realizzazione, trasformazione e manutenzione edilizia;
- nel campo dell'analisi e della progettazione di sistemi e sottosistemi edilizi e impianti tecnologici, nonché nel controllo delle loro prestazioni tecnologico-ambientali e di sicurezza in relazione al contesto specifico di applicazione;
- nel campo della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei manufatti edilizi;
- nel campo della normativa tecnica;
- nel campo del monitoraggio del costruito.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- possedere gli strumenti di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, nell'ambito della produzione e dei servizi per l'edilizia;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale.

### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe sono in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali quali:

- attività di analisi, valutazione tecnico-economica, interpretazione, rilievo e rappresentazione di manufatti edilizi e di contesti costruiti;
- attività di supporto alla progettazione e gestione di nuovi edifici e contesti, nonché di interventi su edifici e sull'ambiente costruito;
- attività di supporto alla definizione di soluzioni tecniche mirate al miglioramento delle prestazioni, all'individuazione delle cause e al contenimento dei processi di degrado e di dissesto strutturale di manufatti edilizi e di contesti costruiti;
- attività di organizzazione e conduzione del cantiere edile, di gestione e valutazione economica dei processi edilizi, di collaborazione alla direzione dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi;
- gestione di servizi correlati alla sicurezza e protezione di costruzioni e infrastrutture edili, di cantieri e luoghi di lavoro, di luoghi destinati all'uso pubblico;
- attività correlate alla digitalizzazione dei processi progettuali e di costruzione di edifici, componenti tecnologiche e materiali;
- attività correlate alla progettazione e gestione di sistemi impiantistici.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

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

La prova finale dei corsi della classe è intesa a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio per identificare, modellare e risolvere problemi relativi alle scienze e tecniche dell'edilizia.

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

I percorsi formativi dei corsi della classe devono prevedere:

- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali e delle procedure tecniche;
- attività laboratoriali di gruppo su tematiche applicative.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, studi professionali, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione scientifica di base	Conoscenze metodologico-operative della matematica, dell'informatica e della statistica e nozioni e strumenti di base di fisica, chimica e geologia.	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Formazione nella storia e rappresentazione	Conoscenza e rappresentazione degli organismi edilizi nei loro caratteri storici.	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura	

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Architettura e urbanistica	<p>Conoscenza degli organismi edilizi nei loro caratteri morfologici, tipologico-funzionali e costruttivi.</p> <p>Conoscenze relative alla progettazione, costruzione, manutenzione e trasformazione di sistemi e sottosistemi edilizi e ambienti costruiti.</p> <p>Conoscenza delle tecniche per la gestione e modellazione digitale dei processi costruttivi.</p>	<p>ICAR/10 - Architettura tecnica</p> <p>ICAR/11 - Produzione edilizia</p> <p>ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura</p> <p>ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana</p> <p>ICAR/15 - Architettura del paesaggio</p> <p>ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento</p> <p>ICAR/17 - Disegno</p> <p>ICAR/19 - Restauro</p> <p>ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica</p> <p>ICAR/21 - Urbanistica</p>	
Edilizia e ambiente	<p>Conoscenza degli aspetti strutturali, geotecnici e impiantistici delle costruzioni edili.</p> <p>Conoscenza degli aspetti economici connessi alla programmazione e gestione di processi di progettazione e trasformazione degli edifici e dell'ambiente costruito alla scala edilizia.</p>	<p>ICAR/01 - Idraulica</p> <p>ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia</p> <p>ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale</p> <p>ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti</p> <p>ICAR/05 - Trasporti</p> <p>ICAR/06 - Topografia e cartografia</p> <p>ICAR/07 - Geotecnica</p> <p>ICAR/08 - Scienza delle costruzioni</p> <p>ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni</p> <p>ICAR/22 - Estimo</p> <p>ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale</p> <p>ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale</p> <p>ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali</p> <p>ING-IND/31 - Elettrotecnica</p> <p>ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale</p> <p>IUS/10 - Diritto amministrativo</p> <p>SECS-P/06 - Economia applicata</p> <p>SECS-P/07 - Economia aziendale</p> <p>SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese</p>	

Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	Conoscenza degli aspetti strutturali, geotecnici e impiantistici associati alla sicurezza e alla protezione delle costruzioni edili.	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			45
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>81</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che siano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica nei diversi campi di applicazione della psicologia, anche con attenzione alle dimensioni etiche e deontologiche della professione.

Le laureate e i laureati nei corsi della classe acquisiscono:

- conoscenze di base e caratterizzanti in diversi settori delle discipline psicologiche;
- conoscenze su metodi e procedure di indagine scientifica, per l'analisi e rielaborazione dei dati di ricerca;
- adeguate competenze nella valutazione psicometrica, psicosociale e dello sviluppo, nella gestione delle risorse umane nelle diverse età della vita;
- conoscenze e competenze di natura applicativa negli ambiti dei servizi alla persona e alla comunità, dei contesti sociali, organizzativi e del lavoro, della riabilitazione funzionale, nel supporto alle relazioni familiari, nella promozione del benessere individuale e di gruppo, nell'intervento sui comportamenti a rischio, nell'integrazione e partecipazione sociale;
- adeguate competenze e strumenti per la gestione della comunicazione e delle relazioni interpersonali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono acquisire una formazione nei seguenti ambiti:

- psicologia generale, sociale e dello sviluppo; metodologie di indagine; metodi statistici e strumenti per l'elaborazione dei dati in ambito psicologico e psico-sociale; meccanismi psicofisiologici alla base del comportamento; dinamiche delle relazioni umane; psicologia del lavoro e organizzativa; psicologia scolastica e della formazione;
- discipline psicologiche e cognitive nel contesto delle scienze naturali, di quelle umane sociali e cliniche.

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

Le laureate e i laureati della classe devono acquisire:

- capacità di inserimento in contesti di lavoro, anche di carattere internazionale, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse che operano in ambito psicologico dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;
- capacità di aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicarle anche in relazione ai processi psicologici e cognitivi;
- competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione nel campo dei servizi

psicologici.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere attività professionali in strutture pubbliche e private, istituzioni educative relativamente alle attività di ambito psicologico, nelle imprese e nelle organizzazioni del terzo settore. Potranno collaborare ad attività in ambiti quali i servizi diretti alla persona, ai gruppi, alle organizzazioni e alle comunità e per l'assistenza e la promozione della salute, occupandosi, in particolare, di prevenzione del disagio psicosociale, analisi del comportamento, processi cognitivi, dell'interazione sociale, dell'idoneità psicologica, dei processi di comunicazione, di miglioramento della qualità di vita, di valorizzazione delle risorse umane.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste conoscenze di cultura generale; capacità linguistiche e di comprensione di testi e di risoluzione dei problemi cognitivi così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale dei corsi della classe è intesa a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio attraverso la redazione ed eventuale discussione di un elaborato scritto o multimediale su temi di interesse per la classe.

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

I corsi della classe prevedono attività pratiche e/o di laboratorio che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, conducendo esperienze applicative, in situazioni reali o simulate, finalizzate all'acquisizione di competenze nelle metodiche sperimentali e nell'utilizzo di strumenti di indagine negli ambiti di applicazione delle scienze psicologiche.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere almeno 10 CFU di Tirocinio volto ad approfondire le competenze al "saper fare e saper essere psicologo" che costituisce parte integrante della



formazione universitaria. Tali attività potranno essere riconosciute ai fini del conseguimento dei CFU di TPV previsti per l'acquisizione del titolo abilitante di psicologo per i laureati nella LM-51. Ai sensi dell'articolo 1, comma 3, della legge 8 novembre 2021, n. 163, parte delle attività di tirocinio pratico-valutativo (TPV) previste per l'abilitazione all'esercizio della professione di psicologo, nella misura di 10 CFU, sono svolte nei corsi di laurea afferenti alla classe L-24. L'articolazione specifica di tali attività formative professionalizzanti, prevista dal D.I. 654 / 22 e definita dai regolamenti didattici d'ateneo dei corsi di studio della classe L-24, concerne:

- a) le attività per l'acquisizione delle competenze professionali di base relative ai metodi empirici che caratterizzano tutti gli ambiti della psicologia e alle tecniche di valutazione dei processi del funzionamento della mente e del comportamento, inclusi i loro correlati psicobiologici, in relazione alle diverse fasce di età e ai diversi contesti sociali e di vita;
- b) le attività per l'acquisizione delle competenze professionali di base relative alla valutazione psicologica e alle principali forme di intervento sul piano delle relazioni interpersonali, intragruppali ed intergruppali, nei diversi contesti sociali, a livello di diade, famiglia, piccoli gruppi e organizzazioni;
- c) l'analisi delle principali forme di alterazione dei processi psichici e del comportamento umano, in relazione alle diverse fasce di età e ai diversi contesti sociali e di vita.

Ad ogni CFU riservato a tali attività di tirocinio corrispondono almeno 20 ore di attività formative professionalizzanti e non oltre 5 di attività supervisionata di approfondimento. I corsi della classe possono inoltre prevedere ulteriori tirocini formativi presso enti, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Fondamenti della psicologia	Conoscenze riguardo ai fondamenti dei diversi ambiti della psicologia	M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/03 - Psicometria M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale	20
Formazione interdisciplinare	Conoscenze interdisciplinari di fisiologia, di biologia, delle discipline demoetnoantropologiche, di sociologia, di filosofia, di storia, di analisi dei dati per la formazione dello psicologo	BIO/09 - Fisiologia BIO/13 - Biologia applicata M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/06 - Storia della filosofia M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche SPS/07 - Sociologia generale INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-S/01 - Statistica	10
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Psicologia generale e fisiologica	Conoscenze e competenze approfondite di psicologia generale e dei fondamenti fisiologici e psicobiologici	M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/03 - Psicometria	
Psicologia dello sviluppo e dell'educazione	Conoscenze e competenze di psicologia applicata agli ambiti educativi e del ciclo di vita	M-PED/04 - Pedagogia sperimentale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione	
Psicologia sociale e del lavoro	Conoscenze e competenze di psicologia applicata ai contesti sociali e del lavoro e delle organizzazioni	M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni	
Psicologia dinamica e	Conoscenze e competenze in ambito psicologico-clinico e	M-PSI/07 - Psicologia dinamica M-PSI/08 - Psicologia clinica	

clinica	dinamico		
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti che:

- posseggano conoscenze di base nei settori della matematica, statistica, informatica, fisica, chimica, biologia, orientate agli aspetti applicativi dei sistemi agro-alimentari, agro-industriali, agro-ambientali e forestali;
- conoscano i metodi disciplinari di indagine e siano in grado di utilizzare e finalizzare le conoscenze acquisite a soluzioni per intensificazione sostenibile (ambientali e socio-economiche) dei molteplici problemi applicativi dei settori agrario, agro-ambientale e forestale.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere conoscenze e competenze operative e di laboratorio in uno o più dei settori indicati:

- per il settore agrario con particolare riferimento a:
  - gestione e valorizzazione degli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni agrarie (vegetali e zootecniche), dei loro trasformati e delle biomasse residuali;
  - gestione e valorizzazione sostenibile delle risorse naturali agro-forestali (suolo, acqua, biodiversità) e degli agro-ecosistemi;
  - gestione del territorio agrario e rurale, compresi gli aspetti pedologici, catastali, topografici, cartografici e paesaggistici;
  - acquisizione di elementi per la stima dei beni fondiari, delle risorse naturali, dei mezzi tecnici, degli impianti e dei prodotti di interesse agrario, alimentare, ambientale, nonché dei servizi ecosistemici resi dall'agricoltura;
  - conoscenze in ambito economico per la gestione dell'azienda agraria nei suoi rapporti con il mercato;
  - acquisizione di elementi per la progettazione e gestione di strutture e impianti di interesse agrario;
  - collaborare alla progettazione e saper gestire gli agro-ecosistemi urbani, destinati ad attività produttive, funzionali e di fruizione (verde urbano nelle sue diverse articolazioni).
- per il settore forestale con particolare riferimento a:
  - gestione del territorio rurale e forestale, compresi gli aspetti pedologici, catastali, topografici e cartografici;
  - protezione e gestione sostenibile delle risorse naturali (acqua, suolo, biodiversità), degli ecosistemi, dell'ambiente e delle foreste in aree rurali e montane;
  - acquisizione di elementi di progettazione e gestione di lavori di carattere forestale, di difesa, restauro e recupero del territorio rurale e forestale;
  - acquisizione di elementi di progettazione e gestione di interventi di sistemazione idraulico-forestale anche ai fini della mitigazione del rischio idrogeologico;
  - gestione della produzione, dei sistemi di raccolta, della lavorazione, degli impieghi e della commercializzazione di prodotti legnosi e non legnosi di origine forestale;
  - acquisizione di elementi per la valutazione e la valorizzazione delle risorse e dei servizi ecosistemici forestali;

- conoscenze in ambito economico per la gestione di aziende agro-silvo-pastorali;
- acquisizione di elementi di progettazione e gestione di interventi sulle infrastrutture verdi, il verde urbano e periurbano;
- protezione delle foreste dalle avversità biotiche ed abiotiche e tutela della biodiversità.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività formative per fornire:

- conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica inorganica e organica, della biologia per affrontare le problematiche specifiche del sistema agrario e forestale;
- conoscenze di base per la progettazione semplice di filiere agro-alimentari, agro-industriali, agro-ambientali e/o forestali;
- conoscenze degli strumenti utilizzati in termini di salvaguardia ambientale e di sicurezza di piani e opere propri del settore agrario e/o forestale e dei relativi ecosistemi;
- conoscenze dei contesti aziendali e di mercato e i relativi aspetti economico-gestionali, organizzativi propri del settore agrario e/o forestale.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- dialogare efficacemente e operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti di diversi specifici settori applicativi delle scienze agrarie e forestali e di altri ad essi collegati, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;
- agire in linea con i principi etici e deontologici e nel rispetto delle normative di settore;
- inserirsi nell'ambiente di lavoro dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte e redigere relazioni tecniche;
- possedere gli strumenti di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze nelle discipline tipiche delle scienze agrarie e forestali.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe possono svolgere attività professionali in diversi ambiti e in particolare:

- in ambito agrario:
  - progettazione di elementi dei sistemi agricoli, agroalimentari, zootecnici, forestali e ambientali e applicazione di tecnologie per la gestione delle produzioni agrarie, nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed ambientali;
  - collaborazione alla progettazione dei sistemi complessi agricoli, agroalimentari, zootecnici;
  - attività di condizionamento, trasformazione e commercializzazione dei prodotti, fornitura dei servizi, gestione tecnica ed economica delle imprese agro-industriali;
  - attività valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario e delle loro trasformazioni;

- attività catastali, topografiche e cartografiche relative alle materie di competenza;
- attività di protezione e gestione ecologicamente ed economicamente sostenibile delle risorse del territorio rurale;
- gestione degli spazi a verde in ambito urbano e periurbano;
- certificazione di qualità e analisi delle produzioni vegetali, animali, agroambientali e forestali
- consulenza nei settori delle produzioni vegetali, animali, della commercializzazione dei relativi prodotti, dell'agriturismo e del turismo rurale, della difesa dell'ambiente rurale e naturale, della pianificazione del territorio rurale, del verde pubblico e privato, del paesaggio agro-forestale.

- in ambito forestale:

- monitoraggio e analisi dell'ambiente e degli ecosistemi forestali;
- attività catastali, topografiche e cartografiche relative alle materie di competenza;
- progettazione di elementi e collaborazione alla progettazione dei sistemi complessi in ambito forestale e gestione di lavori per la protezione del suolo con interventi di ingegneria agroambientale e forestale;
- valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore forestale e delle loro trasformazioni;
- produzione, sistemi di raccolta, trasformazione, lavorazione industriale e commercializzazione dei prodotti legnosi, anche per impieghi strutturali e di trasformazione chimico industriale ed energetica;
- consulenza alla pianificazione e gestione delle infrastrutture verdi, del verde urbano e periurbano anche con riferimento alla forestazione urbana.
- consulenza nei settori delle produzioni silvicolture e della commercializzazione dei relativi prodotti, dell'agriturismo e del turismo rurale, della difesa dell'ambiente forestale, della pianificazione del territorio e del paesaggio forestale.

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

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

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

Conoscenze di base di biologia, matematica, fisica e chimica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella predisposizione e discussione di un elaborato su temi coerenti con gli obiettivi formativi della classe.

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

I corsi della classe devono prevedere in relazione agli obiettivi specifici della classe un congruo numero di attività pratiche e/o di laboratorio di tipo specialistico (anche nell'ambito dei singoli insegnamenti) che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi formativi della classe ai fini del successivo inserimento nel mondo del lavoro.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Nozioni e strumenti di base di matematica, fisica, informatica e statistica per le discipline delle scienze agrarie e forestali	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica	8
Discipline chimiche	Nozioni e strumenti di base di chimica generale e chimica organica per le discipline delle scienze agrarie e forestali	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica AGR/13 - Chimica agraria	8
Discipline biologiche	Nozioni e strumenti di base di biologia, zoologia e botanica di interesse per le discipline delle scienze agrarie e forestali	AGR/07 - Genetica agraria AGR/11 - Entomologia generale e applicata BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/10 - Biochimica	8



		BIO/13 - Biologia applicata	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline economiche, estimative e giuridiche	Conoscenze giuridiche e economiche, estimative e gestionali del sistema agro-forestale	AGR/01 - Economia ed estimo rurale IUS/03 - Diritto agrario IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
Discipline della produzione vegetale	Conoscenze relative agli aspetti agronomici e produttivi dei vegetali inclusi il loro miglioramento genetico e le relazioni con i microrganismi	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/07 - Genetica agraria AGR/13 - Chimica agraria AGR/16 - Microbiologia agraria	
Discipline forestali ed ambientali	Conoscenze relative alla gestione sostenibile delle foreste e dell'ambiente naturale, inclusi gli aspetti pedologici e geologici	AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/14 - Pedologia BIO/07 - Ecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	
Discipline della difesa	Conoscenze relative agli aspetti connessi alla difesa dai patogeni e dai parassiti dei vegetali e degli animali	AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	
Discipline delle scienze animali	Conoscenze relative agli aspetti produttivi degli animali inclusi il loro miglioramento genetico	AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture VET/01 - Anatomia degli	

		animali domestici VET/02 - Fisiologia veterinaria	
Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione	Conoscenze relative alla gestione idraulico-agraria e sistemazioni idraulico-forestali, alla meccanizzazione e alla trasformazione dei prodotti, alle costruzioni rurali, inclusi gli aspetti cartografici e topografici	AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 - Meccanica agraria AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/15 - Architettura del paesaggio	
Discipline delle tecnologie del legno	Conoscenze relative alle caratteristiche, trasformazioni e impieghi del legno e derivati e ai sistemi di utilizzazione forestale	AGR/06 - Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati esperti con capacità professionali e con una visione completa delle attività e delle problematiche relative ai processi e ai prodotti alimentari, dalla produzione al consumo degli alimenti (dal campo alla tavola), nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- adeguate conoscenze della matematica, della fisica, della chimica, della biologia, dell'informatica e della statistica specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie del sistema alimentare;
- conoscenza delle operazioni e dei processi alimentari dalla produzione al consumo degli alimenti;
- padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati;
- conoscenze relative ai sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene degli alimenti;
- conoscenze dei principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute;
- competenze nell'ambito della programmazione e vigilanza delle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione e della normativa vigente sul sistema alimentare, nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- capacità di coordinare le attività legate al sistema eno-gastronomico;
- conoscenze delle metodologie disciplinari di indagine e di analisi dei dati ai fini della ricerca e della sperimentazione.

Tale preparazione interdisciplinare permette loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I Corsi della classe dovranno in ogni caso garantire l'acquisizione di conoscenze:

- di base della matematica, della fisica, della chimica inorganica e organica, della biologia per affrontare le problematiche specifiche del sistema agro-alimentare;
- relative alla struttura, fisiologia e genetica dei microorganismi di interesse alimentare;
- delle operazioni unitarie della tecnologia alimentare;
- relative alla produzione per la qualità dei prodotti di origine animale e vegetale
- dei principi alla base del funzionamento di apparecchiature, macchine ed impianti delle industrie alimentari;
- dei principi sulla funzione dei nutrienti nell'organismo umano e il loro effetto sulla salute

nonché sulle tossinfezioni alimentari;

- dei processi di conservazione e trasformazione dei prodotti animali e vegetali;
- di microbiologia degli alimenti necessarie a gestire i processi di trasformazione e la conservazione degli alimenti;
- di sistemi di assicurazione della qualità e della sicurezza alimentare;
- dei fondamentali analitici (chimici, fisici, sensoriali e microbiologici) atti a studiare la composizione di ingredienti, alimenti e bevande;
- dei principali sistemi di difesa e controllo delle derrate alimentari;
- di principi per la valorizzazione dei sottoprodotti e per la riduzione degli sprechi nel sistema alimentare;
- degli strumenti di base per la comprensione e l'analisi dei mercati dei prodotti agroalimentari, per la gestione delle aziende e per la conoscenza della legislazione alimentare.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- comunicare in modo corretto i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e innovazioni nel proprio ambito di conoscenze e competenze;
- prevedere e gestire le implicazioni della propria attività in termini di sostenibilità;
- inserirsi in gruppi e contesti di lavoro, anche internazionali, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse, dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome.

### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in differenti ambiti, quali:

- il controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari;
- la valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime;
- la programmazione ed il controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola sia in strutture private che pubbliche;
- la gestione e il controllo dei processi e dei sistemi per la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, nonché in attività a carattere agrituristico ivi comprese quelle enogastronomiche;
- l'enologia e il sistema vitivinicolo;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti alimentari;
- attività connesse alla comunicazione, al giornalismo ed al turismo enogastronomico;
- la gestione e il marketing di imprese di produzione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- il confezionamento e la logistica distributiva;
- le analisi chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali in laboratori pubblici o privati per il controllo degli alimenti.

Potranno inoltre collaborare:

- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie;
- allo studio, progettazione e gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazione con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla gestione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana nella preparazione e somministrazione dei pasti.

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

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

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

Conoscenze di base di biologia, matematica, fisica e chimica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie relative alle scienze e tecnologie alimentari nonché la capacità di operare in modo autonomo.

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

I corsi della classe devono prevedere un congruo numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio di tipo specialistico che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi della classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Nozioni e strumenti di base di informatica, fisica, matematica e statistica per le scienze e tecnologie alimentari	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica	8
Discipline chimiche	Nozioni e strumenti di base di chimica per le scienze e tecnologie alimentari	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica AGR/13 - Chimica agraria	8
Discipline biologiche	Nozioni di base della biologia vegetale ed animale e della biochimica per le scienze e tecnologie alimentari	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata BIO/18 - Genetica	8

		AGR/07 - Genetica agraria AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline della tecnologia alimentare	Conoscenze delle discipline relative alle scienze e tecnologie alimentari e alla microbiologia degli alimenti	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria	20
Discipline della produzione agro-alimentare	Conoscenze delle discipline della produzione agro-alimentare	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/07 - Genetica agraria AGR/09 - Meccanica agraria AGR/13 - Chimica agraria AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture	5
Discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti	Conoscenza delle discipline che riguardano la sicurezza e la valutazione dei processi e degli alimenti	AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale BIO/09 - Fisiologia CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 - Impianti chimici MED/42 - Igiene generale e applicata MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate VET/01 - Anatomia degli	15

		animali domestici VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale	
Discipline economiche e giuridiche	Conoscenza delle discipline riguardanti gli aspetti economici e di gestione delle imprese alimentari e la legislazione alimentare	AGR/01 - Economia ed estimo rurale IUS/03 - Diritto agrario IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	5
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I Corsi di Studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati che possiedano una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline chimiche, sia a livello teorico sia a livello sperimentale e applicativo, che permettano loro sia l'inserimento nel mondo del lavoro sia il proseguimento degli studi in corsi di laurea magistrale.

Sulla base di questi obiettivi, i corsi di studio della classe formano laureate e laureati che devono possedere:

- adeguate conoscenze nei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici, sperimentali e applicativi e un'adeguata preparazione di base nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche;
- adeguate conoscenze e competenze per comprendere a livello atomico e molecolare le proprietà della materia e le sue trasformazioni;
- conoscenza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio al fine di pianificare e condurre esperimenti, raccogliere, analizzare, e interpretare criticamente i dati sperimentali;
- consapevolezza delle problematiche ambientali e di quelle relative alla sicurezza e alla sostenibilità delle attività svolte in ambito chimico.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base di matematica, di fisica e di informatica;
- conoscenze di base di chimica generale, chimica inorganica, chimica fisica, chimica organica e chimica analitica;
- conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche;
- conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline chimiche organiche e biochimiche;
- conoscenze fondamentali nell'ambito della chimica analitica e ambientale.

I corsi di laurea della classe possono inoltre comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di carattere chimico e tecnologico per la produzione chimica industriale;
- conoscenze degli aspetti chimici inerenti alle problematiche dell'ambiente e dei beni culturali.

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

Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di:

- comunicare efficacemente, in forma orale e scritta, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte;
- operare in gruppi di lavoro e di ricerca disciplinari e interdisciplinari;
- contestualizzare le conoscenze chimiche specifiche in relazione alle altre discipline tecnico-scientifiche;
- aggiornare in modo continuo le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici in imprese nel campo della produzione e trasformazione di sostanze e materiali, in laboratori di analisi, caratterizzazione e controllo qualità, ricerca e sviluppo, in ambito commerciale (vendita, marketing, assistenza tecnica), nell'ambito della certificazione, del controllo ambientale, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro, della gestione della logistica e degli acquisti delle materie prime e dei prodotti chimici, della conduzione di impianti pilota, della consulenza in materia chimica e chimica applicata. Potranno inoltre trovare impiego in Enti pubblici, o svolgere attività professionale in ambiti lavorativi che richiedono conoscenza del metodo scientifico e capacità di applicare metodi, tecniche e strumentazione scientifica adeguata.

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

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

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

Sono richieste conoscenze di base di matematica, capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo come fornite dai percorsi formativi della Scuola Secondaria di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, preparato autonomamente dal laureando sotto la guida di un docente, riguardante le attività svolte, eventualmente anche durante il tirocinio. Dalla prova finale dovranno emergere la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di mettere in relazione i fenomeni osservati con le conoscenze maturate nel corso di studi.

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

I corsi di laurea della classe devono prevedere attività di laboratorio finalizzate alla

conoscenza di metodiche sperimentali e di elaborazione e di analisi dei dati nelle discipline chimiche di base (Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale ed Inorganica e Chimica Organica).

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività pratiche, in laboratori di ricerca presso università, enti o istituti di ricerca, in centri di analisi, agenzie e/o aziende pubbliche o private in Italia o all'estero.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline di base di matematica, fisica e informatica	Acquisizione delle nozioni di base di matematica, fisica e informatica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	20
Discipline di base di chimica	Acquisizione delle nozioni di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	20
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			40

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Analitico, ambientale e dei beni culturali	Conoscenze e competenze dei contenuti teorici e degli aspetti sperimentali, tecnologici e applicativi della chimica analitica, ambientale e dei beni culturali.	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	
Inorganico-chimico	Conoscenze e competenze	CHIM/02 - Chimica fisica	

fisico	dei contenuti teorici e degli aspetti sperimentali, tecnologici e applicativi della chimica generale ed inorganica e della chimica fisica.	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
Organico e Biochimico	Conoscenze e competenze dei contenuti teorici e degli aspetti sperimentali, tecnologici e applicativi della chimica organica, della biologia molecolare e della biochimica.	BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica CHIM/06 - Chimica organica	
Industriale e Tecnologico	Conoscenze e competenze dei contenuti teorici e degli aspetti sperimentali, tecnologici e applicativi della chimica industriale e dei materiali polimerici, degli impianti chimici industriali e delle tecnologie chimiche	CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 - Impianti chimici	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			50
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

**OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI***a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze e tecnologie della navigazione, con una preparazione teorico-pratica interdisciplinare che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere adeguate conoscenze dei fondamenti della matematica e dell'informatica, della fisica e della chimica;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di ausilio alla navigazione;
- possedere adeguate conoscenze, caratterizzate da un taglio multidisciplinare, nei vari campi della navigazione marittima, terrestre e aerea, delle tecniche di rilevamento, della idrografia, della oceanografia e della meteorologia;
- possedere adeguate conoscenze sui mezzi di trasporto e sulle normative vigenti nel settore della navigazione;
- possedere adeguate conoscenze sugli impianti tecnologici di bordo e sulle relative normative;
- possedere adeguate competenze per gestire la logistica e la sicurezza della navigazione e degli impianti a terra;
- utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi complessi nei vari settori della navigazione che richiedono un approccio interdisciplinare.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze della matematica e delle altre scienze di base;
- conoscenze delle discipline dell'ingegneria e delle normative del settore;
- una preparazione con forti caratteristiche di interdisciplinarietà negli ambiti formativi delle discipline caratterizzanti la classe.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- essere capaci di comunicare efficacemente in forma scritta e orale;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;

- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno operare nei campi del rilevamento, dell'oceanografia, della meteorologia e della sicurezza degli impianti, e svolgere professioni quali ad esempio: ufficiali di navigazione per la marina mercantile; personale di terra e di bordo nelle compagnie di navigazione e aeree; controllori del traffico marittimo, aereo e terrestre; addetti alla gestione e alla logistica.

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

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

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

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente in forma scritta e orale nella lingua italiana, conoscenza elementare della lingua inglese, conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche.

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

L'elaborato finale è inteso a verificare la maturità scientifica raggiunta dallo studente in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dei vari settori della navigazione, applicando le conoscenze acquisite durante il corso di studi per l'identificazione, formulazione e soluzione dei problemi.

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

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche e di laboratorio (sperimentali, modellazione numerica, attività in campo) nelle diverse discipline caratterizzanti la classe.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere attività esterne come tirocini e stage, inclusi eventuali periodi di navigazione, presso aziende, enti pubblici e privati, università italiane ed estere, istituti di ricerca, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Informatica e matematica	Nozioni e strumenti di base di matematica e informatica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Fisica e chimica	Nozioni e strumenti di base di fisica e chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline geologiche e	Conoscenze di	GEO/02 - Geologia	



geofisiche	oceanografia e meteorologia	stratigrafica e sedimentologica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	
Discipline ingegneristiche	Conoscenze di navigazione, sistemi di ausilio alla navigazione, mezzi di trasporto, impianti di bordo, idrografia e logistica	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/01 - Architettura navale ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini ING-IND/03 - Meccanica del volo ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica	18
Discipline giuridiche	Conoscenze delle leggi e normative della	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale	

	navigazione	IUS/06 - Diritto della navigazione IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/12 - Diritto tributario IUS/13 - Diritto internazionale	
Discipline economico-organizzative	Conoscenze di aspetti economici, organizzativi e gestionali	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-P/13 - Scienze merceologiche	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			45
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>81</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare esperte e esperti nell'ambito delle scienze e tecnologie farmaceutiche, con solide conoscenze culturali di base nonché competenze tecniche specifiche richieste dal mondo del lavoro.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe dovranno:

- avere una adeguata preparazione di base nelle discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche, biologiche e morfologiche;
- avere una adeguata preparazione di base nelle discipline chimiche organiche e inorganiche, chimico-fisiche, e analitiche, farmaceutiche e tecnologiche
- conoscere gli aspetti teorici, sperimentali e applicativi delle discipline chimiche, biologiche, farmaceutiche e tecnologiche;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio;
- avere adeguate conoscenze relative alle proprietà e ai processi di trasformazione e produzione dei materiali di base di origine sintetica, naturale e biotecnologica e dei prodotti farmaceutici e degli altri prodotti per il benessere e la salute dell'uomo e dell'animale, nonché alla loro caratterizzazione, analisi e controllo;
- avere conoscenze relative al controllo chimico-tossicologico e tossicologico;
- conoscere le norme, le metodiche tecnico-applicative e le procedure finalizzate a garantire la sicurezza dei prodotti per la salute ed essere in grado di interpretare e descrivere problemi inerenti alle scienze e tecnologie farmaceutiche che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere tecnologie e metodologie di sviluppo, produzione e trasformazione di materiali, sintetici e naturali, formulati e prodotti di varia complessità in relazione al loro impiego, nonché confezionamento e conservazione.
- essere capaci di applicare tali conoscenze e competenze: alla produzione, controllo e monitoraggio, nelle varie fasi di produzione, dei prodotti farmaceutici, galenici, cosmetici, nutraceutici, dietetici e nutrizionali; alla produzione e controllo di qualità dei dispositivi medici e diagnostici; alla trasformazione, controllo e confezionamento di parti di piante e loro derivati, integratori e prodotti erboristici con valenza salutistica; all'informazione scientifica del farmaco e dei prodotti della salute; alla sicurezza dell'ambiente per gli aspetti di tossicologia ambientale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di:

conoscenze di base nell'ambito delle discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche;

- conoscenze di base nell'ambito delle discipline chimiche organiche e inorganiche, farmaceutiche e tecnologiche;
- conoscenze di base di biologia animale e vegetale;

- conoscenze di biochimica generale e applicata e biologia molecolare, per la comprensione delle basi molecolari dei fenomeni biologici e delle attività metaboliche, nonché del ruolo di proteine ed acidi nucleici nei processi fisiopatologici e come bersagli di farmaci;
- conoscenze fondamentali di chimica farmaceutica, e principali metodi di analisi farmaceutica e tossicologica necessari per il controllo e il monitoraggio di sostanze e materiali per utilizzo umano ed animale;
- conoscenza di matrici, matrici complesse e forme farmaceutiche, delle materie impiegate nelle formulazioni dei preparati terapeutici e degli altri prodotti per la salute e benessere e metodologie analitiche chimico-fisiche e biofarmaceutiche;
- conoscenza degli aspetti regolatori e deontologici relativi alla produzione, commercializzazione e all'impiego dei prodotti per la salute e il benessere dell'uomo e dell'animale;
- conoscenze fondamentali di farmacologia e farmacognosia.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- gestire processi e incarichi in ambito professionale con un buon livello di autonomia e responsabilità;
- utilizzare strumenti informatici necessari allo svolgimento delle attività e alla valutazione dei risultati;
- comunicare in modo rigoroso, efficace e con strumenti adeguati nell'ambito specifico di competenza;
- operare in gruppi di lavoro e di ricerca anche interdisciplinari;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e sulle innovazioni nel proprio ambito di conoscenze e competenze;
- avere familiarità con la cultura d'impresa e l'etica professionale.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare sbocchi occupazionali nell'ambito farmaceutico, cosmeceutico, nutraceutico, erboristico, galenico-ospedaliero, tossicologico-ambientale e dei dispositivi medici e diagnostici. Le laureate e i laureati potranno esercitare attività professionali riguardanti: i) lo sviluppo, la produzione, la lavorazione e trasformazione di materie prime di origine sintetica, naturale e biotecnologica e di prodotti finiti per la salute e il benessere dell'uomo e dell'animale; ii) il controllo di qualità dei prodotti e dispositivi; iii) la commercializzazione e l'informazione scientifica; iv) il controllo chimico-tossicologico e chimico-fisico a tutela della sicurezza industriale e ambientale.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica e scienze chimiche, fisiche e biologiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale prevede la realizzazione di un elaborato di tesi che dimostri padronanza degli argomenti o acquisizione delle competenze relative ad un'attività teorica o pratica, rispettivamente, svolta durante il percorso formativo.

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

I corsi della classe devono prevedere adeguate attività pratiche di laboratorio principalmente finalizzate all'apprendimento di metodiche tecnico-scientifiche di tipo chimico, biologico e tecnologico.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi presso enti, istituti, università, centri di analisi e/o aziende in Italia o all'estero.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	Elementi di base di matematica, fisica, statistica e informatica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	6
Discipline Chimiche	Conoscenze di base di chimica generale, chimica inorganica, chimica fisica, chimica organica e chimica analitica, analisi farmaceutica, chimico-fisica preformulativa	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti	12
Discipline Biologiche e	Conoscenze di biologia vegetale e animale, anatomia	BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia	12

Morfologiche	umana, fisiologia e microbiologia. Conoscenze di base di biochimica generale	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/13 - Biologia applicata BIO/15 - Biologia farmaceutica BIO/16 - Anatomia umana BIO/19 - Microbiologia generale	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche	Approfondimento degli aspetti teorici, sperimentali e applicativi delle discipline farmaceutiche.	CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo	25
Discipline Chimiche	Approfondimento degli aspetti teorici, sperimentali e applicativi delle discipline chimiche e dei principali metodi di analisi chimica qualitativa e quantitativa	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	10
Discipline Biologiche	Approfondimento degli aspetti teorici, sperimentali e applicativi delle discipline biologiche e farmacologiche.	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 - Farmacologia BIO/15 - Biologia farmaceutica VET/07 - Farmacologia e tossicologia veterinaria	15
Discipline Mediche	Conoscenza delle condizioni e dei meccanismi fisiopatologici alla base delle disfunzioni dell'organismo umano e delle condizioni patologiche e del loro trattamento in funzione dello sviluppo di prodotti per la salute e benessere	MED/04 - Patologia generale MED/05 - Patologia clinica MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/09 - Medicina interna MED/13 - Endocrinologia MED/35 - Malattie cutanee e veneree MED/42 - Igiene generale e	

		applicata MED/44 - Medicina del lavoro MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate	
Discipline Agrarie	Conoscenza delle basi teoriche e delle tecnologie per la realizzazione, ricerca e sviluppo delle produzioni vegetali e degli impianti agricoli. Conoscenze sulla conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti vegetali per la salute e il benessere dell'uomo e dell'animale. Conoscenze sugli strumenti per le valutazioni economiche estimative.	AGR/01 - Economia ed estimo rurale AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/07 - Genetica agraria AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale AGR/13 - Chimica agraria AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire solide conoscenze fisiche di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. Nei corsi della classe devono essere sviluppati strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa; inoltre, dev'essere prevista una quota significativa di attività formative caratterizzate da rigore matematico-concettuale e dall'acquisizione delle corrette metodologie di indagine sperimentale ed elaborazione teorica.

In particolare, le laureate e i laureati della classe devono:

- possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna;
- conoscere e saper applicare i metodi di base della ricerca scientifica, anche con applicazioni alla modellizzazione elementare di sistemi complessi in contesti interdisciplinari;
- conoscere le tecniche di misura e le relative strumentazioni e metodologie di analisi dei dati;
- essere in grado di elaborare rappresentazioni e modelli di base della realtà fisica, e di verificarli attraverso il metodo sperimentale;
- comprendere e saper utilizzare metodologie e strumenti matematici e informatici adeguati.

Possono essere attivati percorsi formativi che forniscono competenze specifiche in campi quali:

- acustica e scienze del suono, e loro applicazioni tecniche e ambientali;
- ottica, optometria, scienze della visione, e optoelettronica.

*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 di base dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica, della probabilità e della statistica, dell'informatica, e della chimica con particolare riferimento alla struttura molecolare e supramolecolare;
- conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica, della fisica statistica, della fisica quantistica, della fisica della materia, e dei metodi matematici ad esse associati.

Inoltre, i corsi della classe comprendono attività caratterizzanti in almeno tre dei seguenti ambiti disciplinari:

- fisica sperimentale e fisica applicata ai beni culturali e ambientali, alla biologia, e alla medicina;
- fisica teorica, modelli e metodi matematici della fisica, storia e didattica della fisica;
- struttura della materia e fisica nucleare e subnucleare;

- astronomia e astrofisica, geofisica, oceanografia, e fisica del clima.

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

Le laureate ed i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- sviluppare attitudini al lavoro di gruppo e saper operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro;
- comunicare gli scopi e i risultati delle attività svolte;
- aggiornare in modo rapido e continuo le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere:

- attività professionali nelle applicazioni della fisica alla produzione industriale, per esempio acustica, ottica, meccanica, elettronica, informatica, biomedica e dei dispositivi medicali;
- attività di supporto negli ambiti di applicazione della fisica alla radioprotezione, al controllo e alla protezione ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti, alla meteorologia, alle scienze della vita e della salute, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici, in cui siano richieste capacità di analizzare i dati raccolti e di modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.

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

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

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

Conoscenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche della fisica, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, formulazione e soluzione di problemi.

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

I percorsi formativi devono prevedere in ogni caso un congruo numero di crediti formativi

di attività osservative e sperimentali finalizzate all'acquisizione delle metodologie di indagine scientifica, per quanto riguarda sia le strumentazioni e le tecniche di misura sia l'analisi dei dati. Per gli ambiti che lo richiedano, alle attività di laboratorio potranno essere affiancate attività sul campo.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

Nessuna indicazione vincolante, specifica o particolare.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche e informatiche	Conoscenze e competenze di base della matematica e dell'informatica.	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	15
Discipline chimiche	Conoscenze e competenze di base di chimica.	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	5
Fisica di base	Conoscenze e competenze di base teoriche e sperimentali della fisica.	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia	20
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			40

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Sperimentale e applicativo	Approfondimenti di conoscenze e competenze delle tecniche osservative, di laboratorio, e di analisi dei dati della fisica sperimentale, anche finalizzate alle applicazioni nelle discipline biomediche, biofisiche, e dei beni culturali e ambientali.	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
Teorico e dei fondamenti della fisica	Approfondimenti di conoscenze e competenze delle teorie, dei modelli, dei metodi matematici, e delle strutture concettuali e matematico-formali della fisica e dei suoi fondamenti, anche in relazione agli aspetti storici e didattici.	FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/08 - Didattica e storia della fisica	

Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	Approfondimenti di conoscenze e competenze teoriche e sperimentali della fisica della materia e della fisica nucleare e subnucleare e delle interazioni fondamentali.	FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	Approfondimenti di conoscenze e competenze teoriche e sperimentali dell'astrofisica, della fisica dello spazio, della geofisica, e della fisica dell'atmosfera e del clima.	FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			50
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire solide conoscenze teoriche e applicative nelle aree fondamentali dell'informatica, quali i linguaggi di programmazione, le tecniche e i metodi per il progetto e lo sviluppo del software, anche parallelo e distribuito, i sistemi di elaborazione e le reti di calcolatori, gli algoritmi e la complessità computazionale, le strutture discrete e i fondamenti teorici dell'informatica, i sistemi informativi e le basi di dati, l'interazione uomo-macchina, l'intelligenza artificiale e la sicurezza informatica, fornendo inoltre gli strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa.

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono

- conoscere il metodo di indagine scientifica e le sue implicazioni, anche etiche;
- conoscere gli aspetti fondazionali e di contesto legati allo sviluppo di sistemi informatici;
- possedere conoscenze di base della matematica che permettano di utilizzarne gli strumenti di supporto all'informatica;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- possedere competenze sia dei fondamenti metodologici che tecnologici degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze negli ambiti

- metodologici rispetto alle discipline di base e a quelle che costituiscono elementi culturali fondanti dell'informatica;
- applicativi rispetto all'uso di metodi e tecniche in specifici ambiti.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- dialogare efficacemente con utenti ed esperti dei domini applicativi di interesse e saper applicare le proprie conoscenze in situazioni concrete, legate ad ambiti aziendali e istituzionali;
- avere capacità relazionali e decisionali e saper lavorare efficacemente sia in gruppo sia con definiti gradi di autonomia; mantenersi aggiornati sugli sviluppi dell'informatica, sia metodologici che legati alle tecnologie digitali, e delle sue applicazioni;
- conoscere le implicazioni economiche, giuridiche, etiche, sociali e ambientali della trasformazione digitale.

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono:

- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche e ingegneristiche;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari mediante la conoscenza dei diversi linguaggi tecnico-scientifici e dei metodi della comunicazione;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per laureate e laureati della classe sono legati allo sviluppo, gestione e manutenzione di sistemi informatici nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che progettano o utilizzano sistemi informatici.

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

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

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

L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di conoscenze del linguaggio matematico di base.

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

La prova finale deve comprendere un'attività di sviluppo o di analisi di caso, che dimostri la conoscenza degli argomenti affrontati e degli strumenti utilizzati. Tale prova deve altresì prevedere una relazione finale che presenti i risultati di tali attività, anche nel caso esse si svolgano all'interno di tirocini e stage presso aziende.

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

I corsi della classe devono prevedere esercitazioni e attività individuali in laboratorio.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.



<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>			
<b><i>Attività formative di base</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione matematico-fisica	Fondamenti di matematica e fisica, che fungono da collegamento fra le conoscenze in ingresso e quelle richieste dagli sviluppi dell'informatica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	12
Formazione informatica	Fondamenti di informatica, inclusi riferimenti agli aspetti logico-matematici della disciplina	INF/01 - Informatica	18
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione scientifico-tecnologica	Aspetti fondazionali, epistemologici, etici, didattici e storici, nonché applicativi e di dominio, dell'informatica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	60
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti in Scienze della Natura e dell'Ambiente, con una conoscenza sia delle componenti biotiche che abiotiche, e competenze multidisciplinari per l'analisi di elementi, sistemi e processi e la risoluzione di problemi riguardanti l'ambiente sia naturale che antropizzato.

In particolare, per garantire una preparazione scientifica in campo ambientale con forti caratteristiche di interdisciplinarietà, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- conoscere gli aspetti metodologico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i processi naturali e i problemi ambientali che richiedono un approccio scientifico interdisciplinare;
- possedere adeguate conoscenze delle discipline biologiche e geologiche utili alla comprensione dell'ambiente naturale e modificato dall'uomo;
- possedere competenze sulle principali sistematiche biologiche e geologiche e sugli strumenti necessari per il riconoscimento di specie animali e vegetali e di strutture e processi geologici;
- possedere competenze sull'ecologia e la conservazione dei sistemi naturali;
- possedere conoscenze scientifiche interdisciplinari sulle interazioni fra l'ambiente naturale e le attività antropiche per gestire in maniera sostenibile il capitale naturale anche finalizzate alla riqualificazione ambientale;
- avere padronanza del metodo scientifico sperimentale, delle principali tecniche di rilevamento e di monitoraggio sul campo, nonché delle principali tecniche di analisi in laboratorio riguardanti gli ambiti disciplinari della Classe e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali;
- riconoscere le criticità naturali anche legate a fattori antropici, e i possibili rimedi da adottare in funzione della sostenibilità ambientale;
- avere familiarità con le discipline agrarie, giuridico-economiche, aziendali e sociali per gli aspetti legati a valutazione, gestione e sostenibilità ambientale.

I corsi della classe si possono differenziare tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori e potranno essere orientati verso lo studio delle scienze della Natura o verso l'analisi e la gestione di realtà ambientali complesse ivi incluse quelle modificate dall'uomo.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla descrizione e interpretazione dei sistemi e dei processi naturali e ambientali;

- conoscenze fondamentali di ambito biologico, ecologico e geologico per lo studio dell'ambiente e delle sue trasformazioni, dei metodi di analisi dei sistemi naturali e delle criticità ambientali, anche attraverso l'utilizzo di sistemi informativi territoriali;
- in relazione agli specifici obiettivi formativi del corso, conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici partecipando all'ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, in settori quali il rilevamento, la classificazione, l'analisi e la riqualificazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali e antropizzati; la valorizzazione del patrimonio naturale; la divulgazione scientifica; l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi naturali e ambientali sia nell'ottica del recupero ambientale e della conservazione della natura sia nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso che dimostri la capacità di applicare e comunicare le

conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegato a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio.

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

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati. Dovranno inoltre essere previste attività sul campo in modo da acquisire le tecniche di rilevamento naturalistico e di monitoraggio ambientale.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>			
<b><i>Attività formative di base</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	Conoscenze e competenze di base di matematica, informatica e statistica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	9
Discipline fisiche	Conoscenze e competenze di base di fisica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni	6

		culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
Discipline chimiche	Conoscenze e competenze di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	9
Discipline naturalistiche	Conoscenze e competenze naturalistiche di base	BIO/01 - Botanica generale BIO/05 - Zoologia GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 - Petrologia e petrografia	9
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline biologiche	Conoscenze e competenze teoriche e metodologiche nelle discipline biologiche per lo studio dell'ambiente e della natura	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/16 - Anatomia umana BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	18
Discipline ecologiche	Conoscenze e competenze naturalistiche e ambientali nelle discipline ecologiche e della geomorfologia	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	9
Discipline di scienze della Terra	Conoscenze e competenze teoriche e metodologiche nelle discipline delle scienze della Terra per lo studio dell'ambiente e della natura	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/05 - Geologia applicata GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali	18

		<p>GEO/10 - Geofisica della terra solida  GEO/11 - Geofisica applicata  GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera</p>	
<p>Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto</p>	<p>Conoscenze e competenze teoriche e metodologiche nelle discipline agrarie, tecnico scientifiche, giuridiche, economico-valutative e sociali per lo studio della natura e dell'ambiente</p>	<p>AGR/01 - Economia ed estimo rurale  AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee  AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree  AGR/04 - Orticoltura e floricoltura  AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura  AGR/06 - Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali  AGR/07 - Genetica agraria  AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali  AGR/09 - Meccanica agraria  AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale  AGR/11 - Entomologia generale e applicata  AGR/12 - Patologia vegetale  AGR/13 - Chimica agraria  AGR/14 - Pedologia  AGR/16 - Microbiologia agraria  AGR/19 - Zootecnica speciale  AGR/20 - Zoocolture  CHIM/01 - Chimica analitica  CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali  FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre  FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)  ICAR/03 - Ingegneria sanitaria-ambientale  ICAR/06 - Topografia e cartografia  ICAR/15 - Architettura del paesaggio  ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica  INF/01 - Informatica  ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni  ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente  ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale</p>	<p>6</p>

	<p>           ING-IND/25 - Impianti chimici            IUS/01 - Diritto privato            IUS/03 - Diritto agrario            IUS/06 - Diritto della navigazione            IUS/08 - Diritto costituzionale            IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico            IUS/10 - Diritto amministrativo            IUS/13 - Diritto internazionale            IUS/14 - Diritto dell'unione europea            M-GGR/01 - Geografia            M-GGR/02 - Geografia economico-politica            M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche            MED/42 - Igiene generale e applicata            SECS-P/01 - Economia politica            SECS-P/02 - Politica economica            SECS-P/06 - Economia applicata            SECS-P/07 - Economia aziendale            SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese            SECS-S/01 - Statistica            SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi            SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio         </p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		54
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>		<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di laurea in Scienze Economiche offrono le conoscenze necessarie per sviluppare analisi e ricerche nel campo delle discipline economiche e per operare, attraverso le categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi dell'agire economico, tanto dei singoli agenti, siano essi imprese o consumatori, quanto dei gruppi e collettività, nonché della loro interazione con le istituzioni e le norme. In particolare, i laureati e le laureate nella classe saranno in grado di operare negli ambiti della teoria economica e della metodica quantitativa con una conoscenza adeguata della teoria micro e macroeconomica, della politica economica, delle applicazioni analitiche e misurazioni dei fenomeni economici reali e finanziari, e della dimensione storica dei fatti e delle idee dell'economia. Saranno inoltre in grado di utilizzare i fondamentali metodi della ricerca nel campo economico, caratterizzati da interdisciplinarietà, e modelli base del sistema economico, sia astratti che applicati, utili per interpretare e misurare la realtà della produzione, dello scambio e del consumo, nonché di intervenire sulle dinamiche della crescita economica e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureate e laureati di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi nell'ambito lavorativo.

Le laureate e i laureati devono:

- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline economiche ed essere dotati di padronanza degli strumenti matematico-statistici e dei principi e istituti dell'ordinamento giuridico;
- saper affrontare le problematiche proprie dei sistemi economici e delle aziende che ne costituiscono il tessuto produttivo, sia in un quadro nazionale che internazionale;
- possedere una buona padronanza del metodo della ricerca, della metodica economica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto degli aspetti legati alle analisi di genere;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economica nei suoi vari aspetti applicativi.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso;
- conoscenze e competenze di base e caratterizzanti delle discipline aziendali e giuridiche;
- conoscenze caratterizzanti nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso, nonché relative alla modellizzazione e misurazione di fenomeni economici, nazionali e internazionali



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

Le laureate e i laureati devono essere in grado di:

- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe svolgeranno, anche in autonomia, attività professionali nell'ambito dei settori economici del pubblico e del privato, dell'economia sociale e del terzo settore, nonché nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, nelle pubbliche amministrazioni, nelle imprese e negli organismi di rappresentanza e professionali, con particolare riferimento al contesto europeo.

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

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

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

Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale prevede la redazione di un elaborato scritto e/o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.

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

Nessuna ulteriore indicazione.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>			
<b><i>Attività formative di base</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Economiche	Conoscenze e competenze di base di economia politica, politica economica e storia economica	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/12 - Storia economica	8
Discipline Aziendali	Conoscenze e competenze di base di economia aziendale, economia e gestione delle imprese e intermediari finanziari	SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari	8
Discipline Statistiche e Matematiche	Conoscenza e competenza di base di statistica, statistica economica e metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	6
Discipline Giuridiche	Conoscenza e competenza di base di diritto privato, commerciale e istituzioni di diritto pubblico	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			28
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Economiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito economico	M-GGR/02 - Geografia economico-politica SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/04 - Storia del pensiero economico SECS-P/05 - Econometria SECS-P/06 - Economia applicata	32
Discipline Aziendali	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito aziendale	SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 - Finanza aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	7

		SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari	
Discipline Quantitative	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito statistico-matematico	SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/04 - Demografia SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	14
Discipline Giuridiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito giuridico	IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/06 - Diritto della navigazione IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea	9
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			62
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire le conoscenze di base delle Scienze Geologiche, finalizzate al proseguimento degli studi in corsi di laurea magistrali e all'inserimento nel mondo del lavoro.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere le conoscenze di base della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, ed essere capaci di applicarle all'interpretazione e alla descrizione dei processi geologici;
- conoscere e interpretare i processi genetico-evolutivi del pianeta Terra e la loro evoluzione spazio-temporale;
- avere padronanza delle principali tecniche analitiche e di rilevamento sul terreno proprie delle Scienze Geologiche;
- avere padronanza, per gli aspetti geologici, dei concetti di fragilità e protezione del territorio, della valutazione dell'impatto ambientale, della gestione sostenibile delle georisorse e delle pericolosità geologiche e ambientali ai fini della mitigazione dei rischi;
- possedere una adeguata sensibilità all'etica professionale del geologo.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base delle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per formare una solida base culturale scientifica adatta alla descrizione e analisi dei materiali, dei corpi e dei processi geologici;
- conoscenze sull'evoluzione della vita sul pianeta Terra e delle sue interazioni con la litosfera, l'idrosfera e l'atmosfera;
- riconoscere e interpretare le forme del rilievo anche attraverso tecniche avanzate di analisi territoriale, in funzione della comprensione delle dinamiche endogene ed esogene;
- conoscenze fondamentali di tecniche e metodi di rilevamento geologico diretto e indiretto per la produzione di cartografia geologica e di cartografia tematica anche digitale;
- conoscenze fondamentali di tecniche di laboratorio per la caratterizzazione dei materiali geologici, naturali e di sintesi;
- capacità di operare sul campo e di utilizzare gli strumenti di indagine diretti e indiretti negli ambiti applicativi delle Scienze della Terra.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti con differenti specializzazioni tecnico- scientifiche affini alle Scienze della Terra;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le

necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;

- dialogare con esperti degli altri settori portatori di interesse sui temi globali del pianeta Terra, del territorio e dell'ambiente come energia, risorse, clima e sostenibilità;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, presso enti, istituzioni di ricerca, musei, imprese, centri di analisi e laboratori dedicati alla caratterizzazione dei materiali geologici ed analoghi di sintesi ed all'analisi di dati geografici e cartografici. Potranno svolgere le attività professionali previste dalla normativa vigente, e collaborare con tecnici professionisti alle attività di cantiere, inerenti all'esecuzione di indagini geognostiche dirette e indirette, nonché collaborare con studi professionali per la redazione di cartografia tematica finalizzata alla valutazione delle pericolosità geologiche e alla valutazione delle georisorse.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica, fisica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve riguardare la discussione delle attività svolte, eventualmente comprendenti le attività di tirocinio.

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

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, all'osservazione dei materiali geologici, alla lettura e interpretazione di cartografia geologica anche inserita in Sistemi Informativi Territoriali, alla misura delle proprietà chimico-fisiche di minerali, rocce e fluidi, e all'elaborazione dei dati. Devono essere previste attività sul campo, sia di gruppo sia individuali, in modo da acquisire le tecniche di rilevamento e di prospezione con metodi diretti ed indiretti.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività sperimentali, teoriche o di terreno, in laboratori di ricerca presso enti, istituti di ricerca, università, centri di analisi, studi geologici professionali, agenzie e/o aziende pubbliche o private in Italia o all'estero.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

*Attività formative di base*

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione matematica e informatica di base	Conoscenze e competenze di base di informatica e matematica	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	9
Formazione fisica di base	Conoscenze e competenze di base di fisica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	6
Formazione chimica di base	Conoscenze e competenze di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	6
Formazione geologica di base	Conoscenze e competenze di base di geologia	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/06 - Mineralogia	12



		GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			33
<b><i>Attività formative caratterizzanti</i></b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline geologiche e paleontologiche	Conoscenze di geologia stratigrafica, sedimentologia, paleontologia e geologia strutturale	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale	15
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	Conoscenze geomorfologiche e geologico-applicative	GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata	12
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	Conoscenze mineralogiche, petrografiche, petrologiche, geochimiche, vulcanologiche	GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali	18
Discipline geofisiche	Conoscenze della Fisica della Terra, geofisica della Terra solida, geofisica applicata, oceanografia fisica e dell'atmosfera	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			51
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			84

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire solide conoscenze matematiche di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. In ogni caso devono essere sviluppati strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa; inoltre dev'essere prevista una quota significativa di attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica;
- possedere buone competenze computazionali;
- conoscere nozioni e strumenti di base della fisica e dell'informatica, e in particolare dei loro aspetti matematici;
- essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico, economico o sociale.

*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 fondamentali nei vari campi della matematica (in particolare di algebra, geometria, analisi matematica, probabilità e statistica matematica, fisica matematica e analisi numerica), nonché dei metodi propri della matematica nel suo complesso;
- capacità di modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici;
- conoscenze fondamentali di calcolo numerico e simbolico e degli aspetti computazionali della matematica e della statistica;
- elementi di conoscenze di base della fisica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo) e dell'informatica (programmazione, algoritmica, rappresentazione dei dati), con eventuali approfondimenti in una (o entrambe) queste discipline.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- comprendere e utilizzare strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno esercitare attività professionali come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, della ricerca scientifica, dei servizi e nella pubblica amministrazione, nonché nel campo della diffusione della cultura scientifica.

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

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

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

Conoscenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche della matematica, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, formulazione e soluzione di problemi.

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

I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio numerico, computazionale, informatico o di fisica o una combinazione di queste.

*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.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione matematica di base	Fondamenti delle discipline matematiche, che fungano da collegamento fra le conoscenze in ingresso e la matematica contemporanea	MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica	30
Formazione fisica di base	Conoscenze di base fenomenologiche, teorico-concettuali e matematico-modellistiche negli ambiti fondamentali della fisica, anche con riferimento alle attività sperimentali	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	9
Formazione informatica di base	Conoscenze di base teorico-concettuali e matematico-modellistiche negli ambiti fondamentali dell'informatica, anche con riferimento alle tecniche di programmazione	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	6

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*      45

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione matematica teorica	Approfondimenti di argomenti portanti della matematica contemporanea, con particolare riferimento agli aspetti logici, algebrici,	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche	10

	geometrici e analitici, come pure agli aspetti epistemologici, storici e didattici	complementari MAT/05 - Analisi matematica	
Formazione matematica modellistico-computazionale	Approfondimenti di argomenti portanti della matematica contemporanea con particolare, ma non necessariamente esclusivo, riferimento alla modellistica e agli aspetti computazionali	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	10
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			30
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>75</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nel campo delle scienze politiche e delle relazioni internazionali. Grazie alla propensione all'interdisciplinarietà e all'attenzione all'innovazione politica e istituzionale, i corsi della classe offrono una formazione che permette di acquisire competenze idonee ad operare negli ambiti dell'indirizzo, della gestione e della valutazione delle attività pubbliche, private e del terzo settore dei sistemi politici e sociali contemporanei ai diversi livelli in cui essi si articolano: transnazionale, internazionale, nazionale, regionale e locale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Le laureate e i laureati devono possedere conoscenze fondamentali:

- metodologiche, culturali e professionali di base, di natura politologica e della scienza della politica, giuridica, economica, storico-filosofica, storico-politica e sociologica, con una particolare attenzione alla ricerca empirica;
- per la comprensione e l'analisi di fenomeni e processi politici e istituzionali complessi, nonché di scenari multilivello in continua trasformazione;
- per l'analisi quantitativa, qualitativa e comparativa di fenomeni politici, nonché per l'analisi delle politiche pubbliche;
- sui comportamenti elettorali;
- del linguaggio e della comunicazione politica;
- dell'analisi filosofica e critica della politica e dell'etica pubblica;
- in storia delle idee, delle istituzioni e dei processi politici, sia nazionali che sovranazionali, in età moderna e contemporanea, in ambito storico-istituzionale, della storia internazionale e delle storie di area;
- degli strumenti teorici e metodologici dell'economia per l'analisi dei sistemi economici, nonché nel campo dell'economia pubblica, della politica economica, e delle relazioni economiche internazionali;
- di diritto pubblico, nonché dei sistemi giuridici nazionali e internazionali.

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

Le laureate e i laureati devono essere in grado di:

- operare in gruppi multidisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- presentare in maniera efficace, sia in forma scritta che orale, i risultati delle analisi e delle ricerche condotte su problematiche specifiche, attinenti a molteplici ambiti di interesse della classe;
- acquisire, organizzare e interpretare dati e informazioni rilevanti ai fini della

comprensione dei contesti e del governo dei processi;  
- aggiornare le proprie conoscenze teorico-concettuali e le proprie metodologie di analisi empirica, anche rispetto ai cambiamenti introdotti dalle nuove tecnologie.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati potranno svolgere nell'ambito di aziende, enti ed organismi di carattere privato o pubblico, o in forma autonoma, attività professionali relative alla gestione e alla valutazione delle attività pubbliche e private.

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

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

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

Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato sulle discipline di pertinenza della classe, che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie nonché la capacità di operare in modo autonomo.

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

I corsi della classe possono prevedere attività laboratoriali incentrate su tematiche e/o metodologie finalizzate allo sviluppo di un sapere critico e/o di competenze specifiche.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere, in relazione a specifici obiettivi formativi, l'obbligo di attività esterne, quali tirocini e stage presso imprese nazionali e multinazionali, enti ed amministrazioni pubbliche nazionali o internazionali, organizzazioni non governative e del terzo settore.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione linguistica	Conoscenza delle lingue e di lessici specialistici.	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca	6
Formazione economico-giuridica	Conoscenze di base dei sistemi giuridici, nonché degli strumenti e dei metodi dell'economia, con riguardo ai modi di intervento dello Stato, e della statistica per l'analisi quantitativa dei fenomeni politici e sociali.	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico SECS-P/01 - Economia politica SECS-S/01 - Statistica	12
Formazione storica, politica e sociale	Conoscenze di base dei modelli teorici e dei paradigmi di analisi della formazione e dello sviluppo delle società, delle istituzioni e delle idee politiche nonché dei sistemi politici e dei principali attori istituzionali.	M-STO/04 - Storia contemporanea SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale	30
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			48

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione politologica	Teorie e metodologie per l'analisi dei sistemi e delle istituzioni politiche, delle pubbliche amministrazioni, delle politiche pubbliche e della comunicazione politica.  Modelli di analisi filosofica della politica e dell'etica pubblica.	SPS/04 - Scienza politica SPS/01 - Filosofia politica	6
Formazione storico-politica	Modelli interpretativi delle relazioni tra gli attori statuali e non statuali del sistema internazionale anche in	SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche	6



	chiave storica. Conoscenza dei paradigmi teorici e degli apparati categoriali di analisi del potere politico e degli ordinamenti sociali e delle loro forme di rappresentazione.	SPS/05 - Storia e istituzioni delle Americhe SPS/06 - Storia delle relazioni internazionali SPS/13 - Storia e istituzioni dell'Africa SPS/14 - Storia e istituzioni dell'Asia M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea	
Formazione sociologica	Modelli teorico-metodologici nonché metodi e tecniche per l'analisi delle processualità micro e macro-sociologiche; analisi dei fenomeni della cultura, della comunicazione e del mutamento sociale con particolare riguardo all'impatto dei mass media e delle tecnologie.	SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	6
Formazione giuridica	Modelli privatistici e giuspubblicistici, anche in chiave comparata, per l'analisi della configurazione giuridica dello Stato. Modelli di organizzazione della pubblica amministrazione e della disciplina dell'attività amministrativa ai diversi livelli dei pubblici poteri.	IUS/01 - Diritto privato IUS/02 - Diritto privato comparato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/21 - Diritto pubblico comparato	6
Formazione economica e statistica	Modelli, metodi e strumenti di intervento dello Stato, e dell'economia pubblica sia nazionale che sovranazionale anche in chiave diacronica e comparata. Paradigmi dell'economia internazionale e cartografie politiche ed economico-sociali. Modelli teorici e metodologici propri della statistica.	M-GGR/02 - Geografia economico-politica SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/04 - Storia del pensiero economico SECS-S/05 - Statistica sociale SECS-P/06 - Economia applicata	6

		SECS-P/12 - Storia economica SECS-S/04 - Demografia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			42
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di preparare laureate e laureati esperti capaci di operare nel settore della cooperazione internazionale per lo sviluppo e la pace, con una particolare attenzione agli ambiti della cooperazione e dello sviluppo socio-economico. Le conoscenze acquisite attraverso una formazione multidisciplinare consentono di affrontare le problematiche connesse alla progettazione e attuazione di politiche e interventi di sviluppo, cooperazione e pace, nonché una adeguata comprensione del mutamento sociale e culturale, delle dinamiche interculturali e di genere. Le laureate e i laureati saranno quindi capaci di operare alle differenti scale di intervento micro, meso e macro e nei più diversi contesti sociali e culturali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe devono fornire:

- una adeguata conoscenza di base nelle aree disciplinari economica e economico-politica, storico-culturali e internazionali, giuridiche, politiche, sociali e linguistiche.
- conoscenze di base sulla storia, locale e internazionale, delle idee, delle istituzioni e dei processi e del pensiero politici, nazionali e sovranazionali;
- conoscenze sulle discipline per la cooperazione e lo sviluppo economico, geografiche, demografiche, etnografiche, antropologiche, psicologiche nonché dello sviluppo e del mutamento sociale e politico;
- una adeguata conoscenza dei fenomeni della globalizzazione economica, degli scenari attuali delle relazioni internazionali, dei sistemi politici comparati, della geo-politica, con riguardo ai percorsi globali e dei paesi in via di sviluppo;
- una adeguata comprensione delle dinamiche interculturali e di genere,
- una adeguata padronanza degli strumenti fondamentali di indagine nonché delle metodologie di analisi sociologica, politica, statistica ed economica tale da consentire loro di operare nel variegato mondo della cooperazione allo sviluppo;
- conoscenze interdisciplinari necessarie alla comprensione e all'analisi di fenomeni e processi legati allo sviluppo sia a livello micro che macro.

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

I laureati e le laureate nei corsi della classe devono:

- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, con una piena comprensione delle dinamiche culturali e di genere;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione

dell'informazione, specialmente in contesti interculturali;

- presentare in maniera efficace, sia in forma scritta che orale, i risultati delle analisi e delle ricerche condotte su problematiche specifiche, attinenti i molteplici ambiti di interesse della classe;
- saper acquisire, organizzare e interpretare dati e informazioni rilevanti ai fini della comprensione dei contesti e del governo dei processi;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicate.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Gli sbocchi occupazionali e le attività professionali previsti dai corsi di laurea sono nella pubblica amministrazione, nelle organizzazioni non governative e del terzo settore, nelle istituzioni educative, nel sistema della cooperazione sociale e culturale e in particolare nelle organizzazioni internazionali. Le laureate e i laureati potranno operare negli organismi di cooperazione multi e bilaterali per l'attuazione di programmi e progetti di aiuto allo sviluppo ed alle missioni di pace.

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

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

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

Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale comprende un'attività di ricerca che dimostri la padronanza degli argomenti nonché la capacità di redigere una dissertazione in modo autonomo e originale.

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

I corsi della classe possono prevedere attività laboratoriali incentrate su tematiche e/o metodologie finalizzate ai temi dello sviluppo e della cooperazione internazionale.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali

le cui finalità siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Istituzioni di economia e politica economica	Conoscenze degli strumenti e modi di intervento dello stato e degli attori economici, nonché del sistema economico internazionale.	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata	8
Formazione storico-culturale e internazionale	Analisi storica di processi e istituzioni della politica moderna e contemporanea. Studio dei processi storici, politici e culturali delle relazioni internazionali.	M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea SPS/05 - Storia e istituzioni delle Americhe SPS/06 - Storia delle relazioni internazionali SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/13 - Storia e istituzioni dell'Africa SPS/14 - Storia e istituzioni dell'Asia L-OR/10 - Storia dei paesi islamici SECS-P/12 - Storia economica M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche	8
Formazione giuridica	Conoscenza degli ordinamenti nazionali e internazionali, delle fonti, degli strumenti normativi, nonché dei processi giuridici sovranazionali	IUS/01 - Diritto privato IUS/02 - Diritto privato comparato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/21 - Diritto pubblico comparato IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea	8
Formazione politica e sociale	Teorie, concetti e metodi di studio dei sistemi politici nazionali e degli attori internazionali. Analisi delle dottrine e delle istituzioni politiche in chiave storica.	SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale	8
Formazione linguistica	Conoscenze di lingue straniere, con particolare	L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese	6

	riguardo ai lessici specialistici	L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			48
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Cooperazione economica e sviluppo	Conoscenze economiche, aziendali e statistiche, con particolare riguardo alla cooperazione e allo sviluppo.	AGR/01 - Economia ed estimo rurale SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/05 - Econometria SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/04 - Demografia SECS-S/05 - Statistica sociale	8
Geografia e organizzazione del territorio	Analisi teorica ed empirica di strumenti e metodi informativi, geografici e di studio e comprensione dei territori, anche in chiave comparativa	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	8
Sociologia e sistemi sociali e politici	Teorie, concetti e metodologie degli studi sociologici. Analisi di strumenti di indagine empirica. Analisi dei fenomeni della cultura e della società, anche in una prospettiva internazionale.	SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	8
Formazione psico-antropologica	Conoscenze psico-antropologiche per i contesti della cooperazione e dello sviluppo socio-economico e	M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro	6

	culturale	e delle organizzazioni	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			42
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti in grado di operare nei diversi ambiti delle scienze animali - in particolare quello zootecnico, faunistico-venatorio, dell'allevamento e tutela degli animali d'affezione, di quelli utilizzati ai fini scientifici e delle specie non convenzionali, nonché nelle aziende mangimistiche, di trasformazione e commercializzazione dei prodotti di origine animale.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe, coerentemente con gli obiettivi formativi specifici dei singoli corsi di studio, devono possedere adeguate conoscenze:

- della struttura e delle funzioni delle specie animali da reddito, d'affezione, selvatici e non convenzionali, incluse le specie ittiche, gli insetti e quelle utilizzate a scopi scientifici;
- dell'agronomia, relativamente alla produzione e conservazione dei foraggi e dei mangimi, della nutrizione e dell'alimentazione animale, della gestione tecnica ed economica delle aziende zootecniche, faunistico-venatorie e di acquacoltura;
- delle tecnologie dell'allevamento degli animali anche alla luce delle innovazioni tecnologiche e gestionali, della biodiversità, della riproduzione e miglioramento genetico, nell'ottica del benessere animale e della sostenibilità ambientale;
- della pianificazione, organizzazione, gestione tecnica dei controlli di qualità e di certificazione che si svolgono nella filiera dei prodotti di origine animale;
- della gestione tecnica delle popolazioni selvatiche, comprese quelle sinantropiche, in rapporto al territorio;
- delle basi legislative, che regolano la tutela degli animali e dell'ambiente; dei concetti epidemiologici delle principali patologie, trasmissibili e non, necessari per prevenire le malattie degli animali, comprese le zoonosi;
- di clinica, per operare all'interno di strutture medico-veterinarie, in cooperazione con altre figure professionali, nell'assistenza alle attività per la tutela dello stato di salute degli animali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di adeguate conoscenze approfondite negli ambiti disciplinari della sanità animale, del sistema agro-zootecnico, delle produzioni animali e delle discipline economiche, statistiche, giuridiche e informatiche.

I percorsi dovranno essere organizzati al fine di consentire l'acquisizione di:

- conoscenze di base nei campi della chimica, matematica, biostatistica, biologia, genetica e della zootecnia generale e miglioramento genetico;
- conoscenze di base di anatomia degli animali da reddito, d'affezione, selvatici e non convenzionali, incluse le specie ittiche, e quelle utilizzate a scopi scientifici.
- conoscenze fondamentali nei campi della: biochimica, agronomia, alimentazione,

tecnologie dell'allevamento degli animali, biodiversità e riproduzione;

- conoscenze fondamentali nei campi della fisiologia, etologia, benessere animale, principi di igiene e profilassi delle principali malattie e tecnopatie;
- igiene, sicurezza e qualità delle produzioni primarie, nonché dell'attitudine delle stesse alla trasformazione;
- fondamenti di normativa regionale, nazionale e comunitaria di ambito alimentare; economia delle imprese zootecniche e degli stabilimenti per la detenzione e cura degli animali, delle imprese agro-industriali, del mercato delle produzioni animali.

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

Le laureate e i laureati della classe devono:

- saper operare e comunicare all'interno di gruppi interdisciplinari nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali e peculiari inerenti al proprio profilo professionale;
- essere in grado di accedere alle fonti bibliografiche e ai principali database al fine di aggiornare continuamente le proprie conoscenze
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione per comunicare efficacemente i risultati della propria attività lavorativa;
- essere in grado di inserirsi nell'ambiente di lavoro dimostrando capacità di lavorare in gruppo (equipe) e di prendere decisioni autonome
- valutare in modo critico il proprio operato, saper cercare soluzioni a problemi sia attraverso l'approccio relazionale che quello esperienziale e documentale;
- essere in grado di applicare i principali software gestionali in base al contesto lavorativo.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere attività lavorative, in forma autonoma o come lavoratore dipendente:

- nell'ambito del sistema agro-industriale e zootecnico, per la valutazione, la gestione tecnica, igienica ed economica delle imprese zootecniche, agro-zootecniche e di acquacoltura, compresa la consulenza per i servizi ecosistemici;
- nell'ambito delle aziende fornitrici di mezzi tecnici e di servizi per l'agricoltura, della mangimistica, della produzione primaria e post-primaria degli alimenti di origine animale, compresi i novel foods.
- nelle aziende di trasformazione dei prodotti di origine animale, nei laboratori di supporto e consulenza alla filiera delle produzioni animali per il miglioramento dell'igiene e della sicurezza, relativamente ai controlli di qualità e di certificazione;
- nelle aziende faunistico-venatorie e nelle aree naturali protette ai fini della conservazione e gestione tecnica della fauna selvatica, in relazione al contesto agro-zootecnico e naturalistico di riferimento;
- nell'ambito di strutture medico-veterinarie in cooperazione con altre figure professionali, nell'assistenza alle attività cliniche per la tutela dello stato di salute degli animali;
- nell'ambito dell'allevamento degli animali d'affezione e non convenzionali, degli animali utilizzati ai fini scientifici e per attività sportive.

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

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

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

L'accesso ai corsi della classe prevede capacità di ragionamento logico e conoscenze di biologia, chimica, fisica, matematica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato di natura teorica, applicativa o sperimentale, riguardante argomenti coerenti con gli obiettivi del corso di studio, che dimostri la padronanza degli argomenti e la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite.

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

I corsi della classe prevedono attività pratiche di animal handling per un approccio corretto all'animale in condizioni di sicurezza e in funzione del contesto, esercitazioni e/o attività individuali in laboratorio, che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe prevedono tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche e fisiche	Nozioni e strumenti di base di matematica, fisica e statistica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	
Discipline biologiche	Nozioni e strumenti di base di genetica, botanica, zoologia, anatomia degli animali e zootecnia	AGR/07 - Genetica agraria AGR/17 - Zootecnia generale e miglioramento genetico BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia VET/01 - Anatomia degli animali domestici	
Discipline chimiche	Nozioni e strumenti di base di chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline della	Scienze e tecniche	BIO/10 - Biochimica	

sanità animale	biologiche, biochimiche e fisiologiche. Scienze veterinarie correlate alla patologia, malattie infettive e parassitarie e alle scienze cliniche.	BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica VET/02 - Fisiologia veterinaria VET/03 - Patologia generale e anatomia patologica veterinaria VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 - Farmacologia e tossicologia veterinaria VET/09 - Clinica chirurgica veterinaria VET/10 - Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	
Discipline del sistema agro-zootecnico	Fondamenti di Agronomia, Meccanica, Costruzioni, processi di produzione e trasformazione degli alimenti	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/09 - Meccanica agraria AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/13 - Chimica agraria AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria	
Discipline delle produzioni animali	Scienze e tecniche del sistema delle produzioni animali, comprese la zootecnia la nutrizione e alimentazione e l'ispezione degli alimenti	AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture MED/42 - Igiene generale e applicata VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale VET/08 - Clinica medica veterinaria	
Discipline economiche, statistiche, giuridiche e informatiche	Elementi di base di contesto economico e/o estimativo, informatico e giuridico in ambito agro-zootecnico	AGR/01 - Economia ed estimo rurale INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni IUS/03 - Diritto agrario SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-S/01 - Statistica	

		SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			90

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare esperte ed esperti in servizio sociale, capaci di inserirsi in tutti quei contesti in cui sia richiesta una formazione di natura socio-assistenziale.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- a) conoscenze teoriche e metodologiche e strumenti utili al fine di operare nell'ambito dei servizi sociali e delle politiche sociali;
- b) conoscenze teoriche necessarie a comprendere i bisogni ai quali risponde la struttura dei servizi sociali;
- c) competenze ad operare che pongano in relazione i contenuti delle discipline di base e caratterizzanti con le attività di tirocinio e di laboratorio, indispensabili per la formazione di un laureato che opererà nell'ambito del welfare e dei servizi sociali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono offrire le conoscenze di base e le competenze necessarie a formare assistenti sociali esperte ed esperti in servizio sociale. Essi mirano a fornire alle laureate e ai laureati una cultura interdisciplinare di base idonea a comprendere le caratteristiche della società nonché ad analizzare i nuovi scenari delle professioni socio-assistenziali in relazione ai bisogni emergenti e ai modelli organizzativi dei servizi alla persona. I corsi devono offrire anche le conoscenze di base necessarie a collaborare alla progettazione di interventi socio-assistenziali, sia individuali, sia di comunità.

Le laureate e i laureati devono avere:

- un'adeguata conoscenza e padronanza delle discipline di base relative ai principi, ai fondamenti, ai metodi e alle tecniche proprie del servizio sociale;
- conoscenze disciplinari e metodologiche utili all'organizzazione, alla programmazione e alla realizzazione di interventi integrati sociali e sanitari;
- conoscenza degli strumenti più aggiornati dell'analisi delle politiche pubbliche e delle competenze utili alla progettazione e alla realizzazione di azioni di politica sociale nei diversi ambiti operativi;
- competenze nel campo della rilevazione e del trattamento socio-assistenziale di situazioni di disagio sociale di singoli, famiglie, gruppi e comunità;
- competenze utili ad attivare politiche per prevenire il disagio e per promuovere il benessere delle persone, delle famiglie, dei gruppi e delle comunità, nonché azioni di pronto intervento sociale e di sostegno e accompagnamento all'accesso alle risorse e alle prestazioni;
- competenze e capacità di interazione con persone che appartengono a lingue, culture, provenienze geografiche, genere, classi sociali ed età diverse, con un particolare riguardo alle popolazioni migranti, al fine di sostenere e promuovere relazioni sociali transculturali e nuove vulnerabilità;
- competenze e strumenti di lavoro specifici dell'assistente sociale, in particolare legati agli

aspetti gestionali-organizzativi e di comunicazione e gestione dell'informazione;  
- competenze specifiche derivanti dalle attività di tirocinio presso enti e amministrazioni pubbliche nazionali o internazionali, organizzazioni non governative e del terzo settore, imprese sociali, imprese profit, che attivano interventi sociali e sanitari.

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

Le laureate e i laureati devono acquisire le competenze trasversali necessarie a svolgere le attività previste dalle figure dell'esperto in servizi sociali e dell'assistente sociale, e utili ad operare nei contesti di intervento socio-assistenziale.

In particolare, i laureati e le laureate dovranno:

- essere in grado di operare in gruppi costituiti da esperti con differenti specializzazioni;
- comprendere le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare, partecipando alla ideazione e all'esecuzione di soluzioni efficaci;
- conoscere le innovazioni richieste dalla professione, aggiornando sistematicamente le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati in servizio sociale possono ricoprire il ruolo di operatore di base e di responsabile di unità operative semplici in: servizi sociali comunali o promossi da consorzi di comuni; servizi e strutture residenziali; organizzazioni di terzo settore; organizzazioni pubbliche e private profit; progetti individuali di aiuto alla persona.

Per quanto concerne gli sbocchi occupazionali, le laureate e i laureati della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, quali organizzazioni private; amministrazioni, enti, organizzazioni pubbliche nazionali, sovranazionali e internazionali; organizzazioni non governative, del terzo settore e imprese profit.

Tali attività saranno svolte in diversi ambiti lavorativi, come ad esempio: enti locali singoli o associati; aziende sanitarie e aziende ospedaliere; cooperative, imprese sociali e fondazioni pro-sociali; uffici e dipartimenti del Ministero della Giustizia; prefetture, Ministero dell'Interno; organizzazioni governative e non governative impegnate in attività di cooperazione internazionale; libera professione individuale e associata.

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

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

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

È richiesto un buon livello di cultura generale e di conoscenza della lingua italiana. Sono necessarie buone competenze nella lettura, comprensione e scrittura in autonomia di testi, nonché abilità logico-linguistiche quali quelle fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.



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

Le esperienze formative della classe convergono in una prova finale per il conseguimento del titolo di studio consistente in un elaborato scritto o multimediale su un tema scelto dallo studente e concernente un argomento relativo alle discipline che sono state oggetto di studio, o un ambito in cui sia stato effettuato il tirocinio.

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

I corsi di studio devono prevedere un congruo numero di CFU per attività laboratoriali, finalizzate all'approfondimento teorico-pratico di specifici ambiti socio-assistenziali, all'ulteriore sviluppo di conoscenze linguistiche e informatiche, all'acquisizione di abilità e competenze relative alla scrittura di relazioni riguardanti le attività professionali o le esperienze di tirocinio.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi di laurea della classe deve prevedere almeno 18 CFU per attività di tirocinio e di guida al tirocinio. L'attività di tirocinio dovrà essere espletata preferibilmente in un ambito in cui operano assistenti sociali qualificati/e, sia in forma diretta che in forma delegata. Queste attività dovranno essere effettuate sotto la guida di un docente di tirocinio che abbia adeguate e documentate competenze scientifiche nell'ambito del servizio sociale.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione Sociologica di base	Concetti e strumenti di base della sociologia	SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	12
Formazione giuridica di base	Concetti e strumenti di base del diritto	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	6
Formazione psicologica di base	Concetti e strumenti di base della psicologia	M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale	6
Formazione politica, economica e statistica di base	Concetti e strumenti di base della politica economica e della statistica	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-S/05 - Statistica sociale SPS/04 - Scienza politica	6
Formazione storico-antropologica e filosofico-pedagogica di base	Concetti e conoscenze di base relative agli aspetti storici, antropologici, filosofici e pedagogici	M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-FIL/03 - Filosofia morale M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/04 - Pedagogia sperimentale M-STO/04 - Storia contemporanea SPS/01 - Filosofia politica SPS/02 - Storia delle dottrine politiche	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline del Servizio sociale	Conoscenze, competenze e strumenti del servizio sociale	SPS/07 - Sociologia generale	18
Discipline sociologiche	Conoscenze, competenze e metodologie della sociologia	SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	9
Discipline giuridiche	Conoscenze giuridiche di base	IUS/01 - Diritto privato IUS/07 - Diritto del lavoro	9

		IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/17 - Diritto penale	
Discipline psicologiche	Conoscenze di caratterizzazione della psicologia	M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-PSI/07 - Psicologia dinamica M-PSI/08 - Psicologia clinica	12
Discipline mediche	Conoscenze di caratterizzazione della psichiatria e/o della igiene generale applicata	MED/25 - Psichiatria MED/42 - Igiene generale e applicata	6
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			54
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

**OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI***a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe di laurea in Sociologia forniscono le conoscenze necessarie a svolgere analisi e ricerche sociologiche e ad operare - attraverso le categorie interpretative proprie della sociologia e l'utilizzo della metodologia della ricerca sociale - in tutti i campi di rilievo sociale. In particolare, le conoscenze dovranno permettere ai laureati e alle laureate di operare negli ambiti dell'innovazione sociale e dello sviluppo del territorio, nell'organizzazione del lavoro, nell'attuazione di politiche e interventi nei campi del benessere, dell'integrazione sociale, della marginalità e devianza e delle problematiche connesse al controllo sociale, alla sicurezza, e ai fenomeni culturali e comunicativi. I laureati e le laureate saranno in grado di utilizzare metodi e strumenti specifici della ricerca sociale e di applicare modelli conoscitivi appropriati a comprendere, anche in prospettiva interdisciplinare, le principali dinamiche della riproduzione e del mutamento sociale e della stabilità/instabilità degli assetti e delle istituzioni sociali (ad esempio famiglia, scuola, e istituzioni di controllo sociale, partiti e istituzioni politiche, sistema dei media e istituzioni di controllo della comunicazione, regolazione sociale del mercato e delle imprese, produzione e diffusione delle conoscenze scientifiche e dell'innovazione tecnologica, ecc.); la trasmissione e il mutamento dei valori; il variare degli equilibri, anche demografici, tra generazioni, generi, classi e/o strati sociali in relazione alle opportunità di vita e all'accesso alle diverse risorse sociali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base sui concetti e gli strumenti, anche metodologici, della sociologia;
- conoscenze e competenze caratterizzanti, sia teoriche sia metodologiche, delle discipline sociologiche settoriali e specifiche;
- conoscenze e competenze fondamentali delle discipline economiche, demografiche e statistiche, giuridiche e politologiche, antropologiche, storico-geografiche e psico-pedagogiche.

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

I laureati e le laureate nei corsi della classe devono:

- possedere capacità di lavorare in gruppo;
- saper operare in contesti lavorativi interdisciplinari e interprofessionali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione nel quadro della società digitale;
- sapere presentare in forma scritta e orale le informazioni rilevanti e i dati essenziali alla comprensione del contesto sociale e il suo mutamento nei vari campi di indagine;
- saper operare in maniera competente con i mezzi di comunicazione anche attraverso le

piattaforme web, in connessione costante con le acquisizioni più significative del progresso tecnologico nel campo dell'ICT;

- sviluppare capacità di analisi e attuazione di specifiche politiche pubbliche e di collaborazione alla gestione delle risorse umane;
- saper comunicare efficacemente in forma scritta e orale con riferimento al lessico appropriato delle discipline sociologiche;
- saper aggiornare continuamente le proprie conoscenze e competenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

La formazione è finalizzata all'inserimento lavorativo nei settori, sia pubblici che privati e del terzo settore, a livello locale, nazionale o sovranazionale. I laureati e le laureate svolgeranno, con gradi definiti di autonomia, attività esecutiva in ambiti professionali della ricerca sociale, dell'innovazione sociale e sviluppo del territorio, della comunicazione, dell'organizzazione del lavoro, e come tecnici a supporto dei processi di analisi e valutazione. Saranno inoltre in grado di fornire consulenza alle istituzioni pubbliche, alle organizzazioni private d'impresa e del terzo settore nelle attività di progettazione e attuazione di iniziative finalizzate a promuovere lo sviluppo economico, sociale e civile delle comunità.

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

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

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

Sono richiesti un buon livello di cultura generale e di competenze linguistiche. Sono necessarie buone competenze nella lettura, comprensione e scrittura in autonomia di testi, nonché abilità logico-linguistiche quali quelle fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste in un elaborato scritto o multimediale su un tema relativo alle discipline oggetto di studio, o un ambito in cui sia stato effettuato il tirocinio.

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

I corsi della classe possono prevedere attività di laboratorio finalizzate alla messa in pratica di competenze e conoscenze relative alle tecniche della ricerca sociale.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere, in relazione a specifici obiettivi formativi, tirocini o stage da svolgersi presso enti, organizzazioni, imprese le cui finalità operative siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione sociologica	Concetti e strumenti di base della sociologia	SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

27

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione sociologica	Conoscenze e competenze teoriche e metodologiche delle discipline sociologiche settoriali e specifiche	SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	24
Formazione economico-statistica	Conoscenze e competenze delle discipline economiche e statistiche	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/01 - Statistica SECS-S/04 - Demografia SECS-S/05 - Statistica sociale	12
Formazione giuridico-politologica	Conoscenze e competenze delle discipline giuridiche e politologiche	IUS/01 - Diritto privato IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/17 - Diritto penale SPS/01 - Filosofia politica SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/04 - Scienza politica	9
Formazione antropologica,	Conoscenze e competenze delle discipline	M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche	18

storico-geografica e psico- pedagogica	antropologiche, storiche, geografiche, psicologiche e pedagogiche	M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-STO/04 - Storia contemporanea	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			63
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>			<b>90</b>



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi di laurea in Statistica offrono le conoscenze necessarie a sviluppare analisi e ricerche nel campo delle discipline statistiche e ad operare, attraverso le categorie interpretative, teoriche ed empiriche, nei diversi settori e ambiti di applicazione della statistica. I corsi affrontano le problematiche relative all'analisi dei dati, alla progettazione e realizzazione di indagini ed esperimenti nei diversi settori applicativi, sia a fini descrittivi sia interpretativi e decisionali. Le conoscenze acquisite consentono a laureate e laureati nella classe di operare negli ambiti dell'analisi statistica con una adeguata conoscenza dei temi della statistica di base, descrittiva, esplorativa, e inferenziale, sia in ambito metodologico sia applicativo. Le laureate e i laureati in Statistica sono in grado di utilizzare metodi di ricerca nel campo statistico e quantitativo caratterizzati da interdisciplinarietà, di concepire modelli teorici e applicati utili per interpretare la realtà dei diversi settori e ambiti applicativi, di produrre e gestire flussi informativi, di raccogliere ed elaborare dati e informazioni, nonché di intervenire sulle problematiche relative a esperimenti e previsioni sviluppate nei variegati campi delle indagini economiche e sociali. La formazione maturata nei corsi della classe permette ai laureati e alle laureate sia di inserirsi in ambito lavorativo che di proseguire gli studi di laurea magistrale.

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline di base statistiche matematiche e informatiche, sia teoriche che applicate;
- possedere una buona padronanza del metodo della ricerca statistica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento ed al trattamento dei dati pertinenti l'analisi statistica, nei suoi vari aspetti applicativi;
- possedere gli strumenti logico-concettuali e metodologici per la progettazione ed esecuzione delle indagini statistiche (osservazionali o sperimentali) e per il trattamento informatico dei dati;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la raccolta, la comunicazione e la gestione dell'informazione, anche in relazione all'utilizzo delle nuove tecnologie digitali e informatiche.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base nei vari campi delle scienze statistiche e della metodologia logico-concettuale propri della statistica nel suo complesso, anche relative alla modellizzazione nei diversi settori e ambiti di applicazione;
- conoscenze e competenze di base delle discipline matematico-quantitative e informatiche;
- conoscenze caratterizzanti nei vari campi delle scienze statistiche e della metodologia

logico-concettuale propria della statistica, anche in relazione allo specifico settore applicativo dei corsi di studio. Tali conoscenze potranno riguardare la modellizzazione dei fenomeni nei diversi ambiti applicativi (osservazionali o sperimentali), la statistica per i dati ad alta dimensionalità (big data) e la modellistica derivata dall'analisi dei dati (statistical learning);

- I percorsi di studio dovranno prevedere, secondo gli obiettivi formativi specifici del corso di studio, conoscenze e competenze in almeno due degli ambiti caratterizzanti nelle discipline economiche, sociologiche, psicologiche, bio-sperimentali e informatico-matematiche.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere una buona competenza nell'uso dei principali strumenti informatici e digitali, e della comunicazione telematica, anche attraverso piattaforme web e social;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.

#### *d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati della classe svolgono attività professionali nell'ambito dei settori economici del pubblico e del privato, dell'economia sociale e del terzo settore; nonché attività di ricerca nell'ambito di uffici studi, di organismi territoriali, di enti di ricerca nazionali e internazionali, con particolare riferimento al contesto europeo; nelle pubbliche amministrazioni, nelle imprese e negli organismi di rappresentanza e professionali. Le laureate e i laureati della classe operano nel campo dell'apprendimento e della diffusione della conoscenza statistica e sono in grado di produrre e gestire l'informazione qualitativa e quantitativa.

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

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

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

Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella redazione, ed eventuale discussione, di un elaborato scritto e/o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.

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

Nessuna ulteriore indicazione.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere conoscenze ulteriori in relazione a obiettivi specifici e all'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con l'attività formativa prevista dalla classe di laurea.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Informatiche	Conoscenze e competenze di base di informatica ed elaborazione dell'informazione	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	6
Discipline Matematiche	Conoscenze e competenze di base di algebra geometria analisi matematica e metodi matematici per le scienze attuariali	MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	10
Discipline Statistico-Probabilistiche	Conoscenza e competenza di base di statistica e calcolo delle probabilità	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica SECS-S/01 - Statistica	20

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

50

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline Statistiche, Statistiche Applicate e Demografiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito statistico, statistico applicato e demografico	SECS-S/01 - Statistica SECS-S/03 - Statistica economica SECS-S/04 - Demografia SECS-S/05 - Statistica sociale	25
Discipline Economico-Aziendali	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito economico e aziendale	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/05 - Econometria SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
Discipline Sociologico-Psicologiche	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito sociologico e psicologico	M-PSI/05 - Psicologia sociale SPS/07 - Sociologia generale SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del	

		territorio	
Discipline Bio-sperimentali	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito bio-sperimentale	M-PSI/03 - Psicometria MED/01 - Statistica medica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Discipline Informatico-Matematiche applicate	Conoscenze e competenze caratterizzanti di ambito informatico e matematico applicate	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			40
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti in scienze storiche, con una preparazione interdisciplinare, e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- una formazione di base della storia dell'umanità e familiarità con i paradigmi, i linguaggi e gli stili storiografici, con la critica delle fonti, le tradizioni storiografiche e i profili diacronici delle relazioni di genere anche tramite la conoscenza diretta di fonti in originale;
- una formazione finalizzata all'indagine e alla comunicazione storica mediante l'apprendimento delle fondamentali nozioni di epistemologia e metodologia della storia, nonché di elementi delle altre scienze sociali e delle discipline relative alle metodologie di analisi ed esegesi delle fonti.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono garantire una formazione di base in storia antica, storia medievale, storia moderna e storia contemporanea. I percorsi formativi comprendono in ogni caso attività finalizzate alla formazione di base:

- nella metodologia e nelle fonti della ricerca storica;
- nelle discipline geografiche;
- nelle discipline linguistiche, letterarie e storico-artistiche;
- in antropologia, diritto, economia e sociologia.

Inoltre, i percorsi formativi dei corsi della classe, attivando almeno tre ambiti caratterizzanti tra quelli indicati nella tabella, devono garantire una formazione nelle discipline storiche e, eventualmente, anche nelle discipline filosofiche, pedagogiche, psicologiche, politiche, economiche e socio-antropologiche e storico-religiose.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati delle conoscenze acquisite;
- essere in grado di utilizzare i principali strumenti della comunicazione anche digitale negli ambiti specifici di competenza;
- operare anche in gruppi di lavoro interdisciplinari;
- tenersi aggiornati rispetto agli sviluppi delle conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Gli sbocchi occupazionali e le attività professionali previsti dai corsi di laurea della classe riguardano posizioni in enti pubblici e privati che operano nei settori dei servizi culturali, della conservazione e della valorizzazione del patrimonio storico e culturale e nel campo dell'editoria.

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

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

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

Conoscenze di base di storia come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve essere fondata su un'attività di indagine e sintesi che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie storiche, nonché la capacità di operare in modo autonomo.

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

I corsi della classe possono prevedere attività pratiche, e/o di laboratorio e/o attività progettuali autonome o in gruppo.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

*Attività formative di base*

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Metodologia della ricerca storica e di uso delle fonti	Nozioni e strumenti basilari di metodologia e di analisi delle fonti della ricerca storica	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/04 - Numismatica L-ANT/05 - Papirologia L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia	
Discipline geografiche	Nozioni e strumenti basilari di geografia	M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica	
Discipline linguistiche, letterarie e storico-artistiche	Nozioni e strumenti basilari nelle discipline linguistiche, letterarie e storico-artistiche	L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-ART/08 - Etnomusicologia L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica	



		italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/15 - Filologia germanica L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana L-OR/16 - Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia centrale L-OR/20 - Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'Asia orientale	
Antropologia, diritto, economia e sociologia	Nozioni e strumenti basilari di antropologia, diritto, economia e sociologia	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/04 - Storia del pensiero economico SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Storia antica e medievale	Nozioni e strumenti fondamentali di storia antica e medievale	IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità IUS/19 - Storia del diritto medievale e moderno L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico M-STO/01 - Storia medievale	
Storia moderna e contemporanea	Nozioni e strumenti fondamentali di storia	M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'Europa	

	moderna e contemporanea	orientale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche	
Discipline filosofiche, pedagogiche, psicologiche e storico-religiose	Nozioni e strumenti fondamentali nelle discipline filosofiche, pedagogiche, psicologiche e storico-religiose	L-FIL-LET/06 - Letteratura cristiana antica L-OR/08 - Ebraico L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'Iran L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia centrale M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-FIL/07 - Storia della filosofia antica M-FIL/08 - Storia della filosofia medievale M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/02 - Storia della pedagogia M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/07 - Psicologia dinamica M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese	
Discipline storiche, politiche, economiche e socio-antropologiche	Nozioni e strumenti fondamentali nelle discipline storico-areali, politiche, economiche e socio-antropologiche	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta L-OR/03 - Assiriologia L-OR/04 - Anatolistica L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia L-OR/18 - Indologia e tibetologia L-OR/23 - Storia dell'Asia	

	<p>orientale e sud-orientale  M-DEA/01 - Discipline  demoetnoantropologiche  SECS-P/12 - Storia economica  SECS-S/04 - Demografia  SPS/02 - Storia delle dottrine  politiche  SPS/03 - Storia delle istituzioni  politiche  SPS/04 - Scienza politica  SPS/05 - Storia e istituzioni  delle Americhe  SPS/06 - Storia delle relazioni  internazionali  SPS/13 - Storia e istituzioni  dell'Africa  SPS/14 - Storia e istituzioni  dell'Asia</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>		54
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>		<b>90</b>

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che conoscano e sappiano applicare le tecniche di indagine diagnostica scientifica per lo studio e la conservazione dei beni culturali e che a tale fine possiedano una adeguata conoscenza dei beni culturali come oggetto di studio e delle tecniche di intervento per la salvaguardia e conservazione materica del bene.

I laureati e le laureate della classe saranno in grado di:

- eseguire indagini diagnostiche per studiare i materiali, le tecniche artistiche e le tecnologie di produzione dei beni culturali;
- eseguire attività di monitoraggio, informatizzazione, gestione e comunicazione dei dati diagnostici;
- valutare le cause di degrado dei materiali in relazione all'ambiente di conservazione;
- conoscere le procedure e metodiche utilizzate per la conservazione del bene;
- valutare l'efficacia e la durabilità di interventi di conservazione materica eseguiti sui beni culturali.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe, all'interno di un quadro di conoscenze di base relative ai beni culturali, alla storiografia artistica e alle tecniche di conservazione e di restauro, devono prevedere l'acquisizione di una solida preparazione scientifica di base con particolare attenzione alle discipline fisiche e chimiche e conoscenze tecnico-scientifiche adeguate e aggiornate riguardo a:

- le caratteristiche morfologico-strutturali del bene culturale, le proprietà dei materiali che lo compongono e i relativi fenomeni di degrado;
- le strumentazioni e le tecnologie per lo studio del bene culturale e i metodi dell'archeometria;
- la catena di acquisizione e l'utilizzo dei dati diagnostici;
- l'impatto che le varie procedure usate per la diagnostica e conservazione del bene hanno sul suo specifico supporto materico, in maniera tale che il laureato sia in grado di effettuare una diagnosi prima, durante e dopo l'intervento di conservazione.

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

I laureati e le laureate della classe devono:

- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- possedere gli strumenti e la flessibilità necessaria per un aggiornamento rapido e

continuo;

- essere in grado di lavorare in gruppo, pur sapendo operare con definiti gradi di autonomia, e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e I laureati della classe potranno svolgere attività professionali di indagine diagnostica presso le istituzioni preposte alla gestione e alla manutenzione del patrimonio culturale, enti locali e istituzioni specifiche, quali soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, nonché presso aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della salvaguardia, conservazione materica, restauro e tutela dei beni culturali.

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

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

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

Conoscenza delle discipline scientifiche di base come fornita dalla scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale consiste nella redazione di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.

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

Tutti i corsi della classe devono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio per l'acquisizione delle competenze operative nel campo della diagnostica per i beni culturali.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori per attività formative coerenti con gli obiettivi formativi specifici dei corsi di studio.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione scientifica di base	Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica, mineralogia, informatica e statistica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica	12
Beni Culturali	Discipline di base per la conoscenza dei beni culturali	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/05 - Papirologia L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica	12

		L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			36
<b>Attività formative caratterizzanti</b>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Scienze e tecnologie per la diagnostica e la conservazione dei beni culturali	Conoscenze e competenze teoriche, tecniche e sperimentali per lo studio e la conservazione dei beni culturali	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/06 - Chimica organica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali ICAR/19 - Restauro ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	12
Discipline delle scienze della Terra e della natura	Conoscenze e competenze teoriche, tecniche e sperimentali in ambito biologico, geologico e geofisico relative ai contesti di rinvenimento e ai processi di degrado naturale dei beni culturali	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/19 - Microbiologia generale FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia	

		<p>GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica  GEO/03 - Geologia strutturale  GEO/05 - Geologia applicata  GEO/07 - Petrologia e petrografia  GEO/08 - Geochimica e vulcanologia  GEO/11 - Geofisica applicata</p>	
Formazione multidisciplinare	Conoscenze multidisciplinari utili allo studio e alla conservazione del bene culturale	<p>AGR/06 - Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali  AGR/11 - Entomologia generale e applicata  AGR/12 - Patologia vegetale  AGR/16 - Microbiologia agraria  ICAR/06 - Topografia e cartografia  ICAR/08 - Scienza delle costruzioni  IUS/01 - Diritto privato  IUS/10 - Diritto amministrativo  IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico  IUS/14 - Diritto dell'unione europea  L-ANT/02 - Storia greca  L-ANT/03 - Storia romana  L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche  L-ANT/09 - Topografia antica  L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione  L-ART/07 - Musicologia e storia della musica  M-DEA/01 - Discipline demografiche e antropologiche  M-STO/01 - Storia medievale  M-STO/02 - Storia moderna  M-STO/04 - Storia contemporanea  M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche  M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese  SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi</p>	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			54
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>90</b>



*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti in Scienze, culture e politiche della gastronomia con una preparazione interdisciplinare che permetta di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale e di inserirsi nel mondo del lavoro. Le conoscenze acquisite consentono di operare negli ambiti fondamentali dei sistemi gastronomici acquisendo adeguate conoscenze teoriche, metodologiche ed esperienziali.

I laureati e le laureate dei corsi di studio della classe devono possedere le conoscenze:

- di base (teoriche, metodologiche e tecnico-strumentali) per l'analisi critica dei sistemi gastronomici costituiti dai processi di produzione, trasformazione e consumo del cibo, nel quadro di una sostenibilità sistemica;
- dei sistemi gastronomici da acquisire con un approccio interdisciplinare attraverso incontri tecnici, viaggi didattici, casi di studio sul campo al fine di integrare la formazione in aula con le esperienze applicate;
- per elaborare criticamente le informazioni connesse alle scienze gastronomiche, al fine di contribuire ai processi di conoscenza, educazione e rappresentazione dello sviluppo sociale, economico e politico;
- per acquisire capacità di analisi critica delle modalità con cui si evolvono e si modificano le molteplici relazioni tra uomo e cibo nel tempo e nello spazio, al fine di indagarne le implicazioni sul piano culturale, sociale, politico e ambientale.

*b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe*

I corsi di studio comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze:

- di base negli ambiti disciplinari delle scienze matematiche, statistiche, chimiche, biologiche e della biodiversità, nonché nell'ambito delle scienze del territorio e discipline storiche;
- fondamentali nelle discipline caratterizzanti le scienze, culture e politiche della gastronomia.

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

I laureati e le laureate nei corsi della classe devono essere in grado di:

- raccogliere, interpretare e integrare le conoscenze acquisite nei diversi ambiti disciplinari che caratterizzano le scienze gastronomiche acquisendo una visione olistica che unisca aspetti di carattere tecnico con quelli più propriamente umanistici;
- dialogare e collaborare efficacemente con le altre figure professionali del settore di

riferimento partecipando all'ideazione e all'esecuzione di soluzioni efficaci;

- comunicare, in forma scritta e orale, informazioni, idee e soluzioni adattando il linguaggio al contesto in cui si trovano ad operare;
- operare in gruppo, anche in prospettiva interdisciplinare e interprofessionale;
- aggiornare in maniera continuativa le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

I laureati e le laureate della classe potranno svolgere attività professionali in numerosi ambiti, tra i quali quelli dello sviluppo di nuovi prodotti e servizi destinati ad accrescere e/o valorizzare il patrimonio gastronomico; di format distributivi, dedicati alle produzioni alimentari di qualità; di valutazione della sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle produzioni alimentari; di valorizzazione, attraverso politiche di comunicazione innovative, delle produzioni e dei sistemi agroalimentari. Tali funzioni potranno essere svolte nell'ambito di imprese, istituzioni pubbliche, organizzazioni non governative e del terzo settore, o libero-professionale.

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

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

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

Conoscenze e competenze di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve comprendere la discussione di un elaborato inerente agli argomenti trattati nei diversi insegnamenti, e/o durante le esperienze pratiche.

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

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*

I corsi della classe devono prevedere un congruo numero di crediti per lo svolgimento di attività esterne come tirocini, stage, viaggi didattici presso imprese del settore, istituzioni

pubbliche e private e organizzazioni non governative con destinazioni nazionali e internazionali, università italiane ed estere anche nel quadro di accordi internazionali.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

**Attività formative di base**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Scienze matematiche, statistiche e chimiche	Nozioni e strumenti di base di matematica, statistica e chimica	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	6
Scienze del territorio e discipline storiche	Nozioni di base storico-geografiche e culturali	M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-STO/01 - Storia medievale L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche	6
Scienze della biodiversità	Nozioni di base e strumenti per la biodiversità	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/19 - Microbiologia generale	6

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

30

**Attività formative caratterizzanti**

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Scienze delle produzioni e delle tecnologie alimentari	Conoscenze inerenti alle produzioni agro-alimentari e alle lavorazioni e tecnologie alimentari applicate alla gastronomia	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e	

		<p>floricoltura</p> <p>AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari</p> <p>AGR/16 - Microbiologia agraria</p> <p>AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico</p> <p>AGR/19 - Zootecnica speciale</p> <p>VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale</p> <p>CHIM/10 - Chimica degli alimenti</p>	
Scienze storiche, filosofiche e linguistiche	<p>Conoscenze storiche, filosofiche linguistiche e pedagogiche per la valorizzazione dei prodotti gastronomici e lo sviluppo delle competenze relazionali</p>	<p>L-LIN/01 - Glottologia e linguistica</p> <p>M-FIL/04 - Estetica</p> <p>M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi</p> <p>M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale</p> <p>M-STO/01 - Storia medievale</p> <p>M-STO/02 - Storia moderna</p> <p>M-STO/04 - Storia contemporanea</p>	
Scienze artistiche della comunicazione e del design	<p>Conoscenze di storia dell'arte, del design e degli strumenti e tecniche di comunicazione</p>	<p>L-ART/02 - Storia dell'arte moderna</p> <p>L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea</p> <p>L-ART/05 - Discipline dello spettacolo</p> <p>L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione</p> <p>M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza</p> <p>ICAR/13 - Disegno industriale</p>	
Scienze economiche-giuridiche e socio-politiche	<p>Conoscenze economiche, giuridiche e socio-politiche inerenti ai sistemi agro-alimentari e gastronomici</p>	<p>AGR/01 - Economia ed estimo rurale</p> <p>IUS/02 - Diritto privato comparato</p> <p>IUS/03 - Diritto agrario</p> <p>IUS/13 - Diritto internazionale</p> <p>IUS/14 - Diritto dell'unione europea</p> <p>IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità</p> <p>SECS-P/01 - Economia politica</p> <p>SECS-P/02 - Politica economica</p> <p>SECS-P/07 - Economia aziendale</p> <p>SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese</p> <p>SECS-P/10 - Organizzazione</p>	

		aziendale SECS-P/12 - Storia economica SECS-P/13 - Scienze merceologiche SPS/01 - Filosofia politica SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	
Scienze biomediche, psicologiche e della nutrizione	Conoscenze biomediche, psicologiche e della nutrizione inerenti al settore gastronomico	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/14 - Farmacologia BIO/15 - Biologia farmaceutica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/08 - Psicologia clinica MED/42 - Igiene generale e applicata MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<b>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</b>			<b>90</b>

**OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI***a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti nella scienza dei materiali, con una preparazione interdisciplinare e bilanciata che permetta loro di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale e/o di inserirsi nel mondo del lavoro.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- conoscere gli aspetti teorico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica degli stati condensati, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi di scienza dei materiali che tipicamente richiedono un approccio interdisciplinare;
  - avere padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio;
- possedere conoscenze e competenze utili alla comprensione delle proprietà dei materiali partendo dalle strutture atomiche e molecolari che li compongono;
- essere capaci di gestire in sicurezza sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità;
  - avere familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale.

*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 di base della matematica, in particolare dell'algebra lineare, della geometria, del calcolo differenziale e integrale, e dell'informatica;
- conoscenze di base della fisica classica, della fisica teorica, della fisica quantistica e delle loro basi matematiche;
- conoscenze di base della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica;
- conoscenze fondamentali di chimica e di fisica della materia, e in particolare di chimica fisica, chimica dello stato solido, chimica organica, fisica degli stati condensati;
- conoscenze fondamentali di tecniche e metodi di caratterizzazione della struttura della materia;
- conoscenze fondamentali delle correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali, dei loro processi di produzione e trasformazione e delle loro applicazioni tecnologiche;
- capacità di operare in sicurezza in laboratorio, di misurare le principali proprietà dei materiali, di elaborare ed analizzare i dati sperimentali;
- una preparazione con forti caratteristiche di interdisciplinarietà fra le discipline chimiche e quelle fisiche e che consenta l'approfondimento in specifici ambiti applicativi.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti di diversi specifici settori della scienza dei materiali;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;
- comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte;
- aggiornare rapidamente le proprie conoscenze.

*d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe*

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici presso laboratori, di ricerca o di controllo di qualità, di aziende per la produzione, la trasformazione e lo sviluppo dei materiali, e in centri di analisi dedicati alle caratterizzazioni strumentali dei materiali.

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

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

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

Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

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

La prova finale deve comprendere la discussione della relazione sulle attività svolte durante il tirocinio.

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

I corsi della classe devono prevedere consistenti attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

*i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe*



I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività sperimentali o teoriche, in laboratori di ricerca presso enti o istituti di ricerca, università, centri di analisi e/o aziende in Italia o all'estero.

**ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI**

***Attività formative di base***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Formazione informatica e matematica di base	Nozioni e strumenti di base di informatica e matematica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	15
Formazione chimica di base	Nozioni e strumenti di base di chimica	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	10
Formazione fisica di base	Nozioni e strumenti di base di fisica	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	10

*Numero minimo di CFU riservati alle attività di base*

35

***Attività formative caratterizzanti***

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Chimica della materia	Conoscenze di chimica della materia riguardanti in particolare lo studio dell'organizzazione della materia e le metodologie di sintesi	CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica	15

Fisica della materia	Conoscenze di fisica della materia	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia	15
Struttura della materia	Conoscenze di caratterizzazione della struttura della materia	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia GEO/06 - Mineralogia	10
Processi e applicazioni industriali	Conoscenze relative alle correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali, dei loro processi di produzione e trasformazione e delle loro applicazioni tecnologiche	CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 - Chimica fisica applicata ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	10
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			50
<b><i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i></b>			<b>85</b>