



AREA SCIENTIFICA

LAUREE SPECIALISTICHE E PROFESSIONI

BIOLOGIA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata e un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe; avere un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati; avere un'avanzata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto; avere padronanza del metodo scientifico di indagine; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; le attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, con particolare riguardo alla conoscenza e tutela degli organismi animali e vegetali, dei microrganismi e della biodiversità; alla comprensione dei fenomeni biologici a tutti i livelli e alla diffusione di tali conoscenze; all'uso regolato e all'incremento delle risorse biotiche; ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica; alle applicazioni biologiche e biochimiche in campo sanitario, ambientale e dei beni culturali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono attività formative finalizzate all'acquisizione degli strumenti matematici, statistici, informatici, fisici e chimici; all'approfondimento della formazione biologica di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative di tipo molecolare, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e cellulare; al conseguimento di competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia di base o applicata; prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali

e all'elaborazione dei dati; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università Politecnica delle Marche	Biologia applicata, Biologia marina	Ancona Ancona
Università degli Studi di Bari	Biologia ambientale ed evolutiva Biologia cellulare e molecolare Scienze biosanitarie	
Università degli Studi di Bologna	Biodiversità ed evoluzione Bioinformatica Biologia molecolare e cellulare Scienze biologiche sanitarie	
Università degli Studi di Cagliari	Biologia marina Biologia sperimentale ed applicata Neuropsicobiologia	
Università della Calabria	Scienze biologiche	Rende
Università degli Studi di Camerino	Scienze biomolecolari e biofunzionali	
Università degli Studi di Catania	Biodiversità e qualità dell'ambiente Biologia cellulare e molecolare Biologia marina Biologia sanitaria	
Università degli Studi di Ferrara	Ecologia ed evoluzione Scienze biomolecolari e cellulari	
Università degli Studi di Firenze	Biologia ambientale Biologia cellulare e molecolare Biologia del comportamento Scienze biologiche sanitarie	
Università degli Studi di Genova	Biologia cellulare e molecolare Scienze biologiche sanitarie Scienze e tecnologie del monitoraggio biologico	
Università degli Studi dell'Insubria	Biologia applicata alla ricerca biomedica Scienze biologiche	Busto Arsizio Varese
Università degli Studi dell'Aquila	Biologia applicata e qualità biologica Biologia sanitaria	
Università degli Studi di Lecce	Biologia agro-alimentare e della nutrizione Biologia umana Ecologia	
Università degli Studi di Messina	Biologia ed ecologia dell'ambiente marino costiero Scienze biologiche	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

6/S - Classe delle lauree specialistiche in Biologia

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Milano	Biodiversità ed evoluzione biologica Biologia applicata alla ricerca biomedica Biologia molecolare della cellula	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Biologia	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Scienze biologiche	Modena
Università degli Studi del Molise	Scienze biologiche	Isernia
Università degli Studi di Napoli	Biologia Biologia dei sistemi acquatici Scienze biologiche	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Biologia	Caserta
Università degli Studi di Padova	Biologia evolutivistica Biologia marina Biologia molecolare Biologia sanitaria	Chioggia
Università degli Studi di Palermo	Biodiversità ed evoluzione animale Biologia cellulare e molecolare Biologia ed ecologia vegetale Biomedicina Risorse biologiche marine	
Università degli Studi di Parma	Biologia molecolare Biologia e applicazioni biomediche Ecologia	
Università degli Studi di Pavia	Biologia sperimentale e applicata Neurobiologia	
Università degli Studi di Perugia	Biologia e ambiente Metodologie biochimiche e biomolecolari applicate Scienze molecolari biomediche	
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Scienze biologiche applicate	Alessandria
Università degli Studi di Pisa	Biodiversità ed evoluzione Biologia marina Neurobiologia Scienze fisiopatologiche generali Scienze e tecnologie biomolecolari	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Biologia applicata alla ricerca biomedica Biologia cellulare applicata	

	Biologia evolutivistica Ecobiologia Genetica e biologia molecolare Neurobiologia	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Bioinformatica Biologia cellulare e molecolare Biologia ed evoluzione umana Ecologia ed evoluzione	
Università degli Studi Roma Tre	Biologia	
Università degli Studi del Sannio	Biologia	Benevento
Università degli Studi di Sassari	Biologia sperimentale e applicata	
Università degli Studi di Siena	Biodiversità, ecologia ed evoluzione Biologia molecolare Biologia sanitaria	
Università degli Studi di Torino	Biologia sanitaria Biologia vegetale Biologia dell'ambiente e del lavoro Conservazione e biodiversità animale Neurobiologia Scienze biomolecolari	
Università degli Studi di Trieste	Biodiversità e biomonitoraggio degli ecosistemi terrestri Biologia marina Genomica funzionale Neuroscienze	
Università degli Studi della Toscana	Biocatalisi applicata Biologia cellulare e molecolare Diversità dei sistemi biologici	
Università degli Studi di Urbino	Biologia cellulare e molecolare Tecnologie applicate alla diagnostica di laboratorio biomedico	

BIOTECNOLOGIE AGRARIE

I laureati nei corsi delle lauree specialistiche della classe devono: possedere una profonda conoscenza delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici; possedere una profonda conoscenza dei meccanismi molecolari che sono alla base della crescita e del differenziamento di organismi di interesse agrario dei meccanismi a questi correlati riguardanti la produzione qualitativa e quantitativa di prodotti agrari alimentari e non alimentari e della loro trasformazione, e avere la capacità di operare con tecniche biotecnologiche innovative su tali processi, in modo da modificarne le caratteristiche anche in relazione all'accettabilità del consumatore ed alla compatibilità ambientale; essere in grado di eseguire interventi biotecnologici, anche mediante transgenia, atti ad ottimizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva degli organismi di interesse agrario; possedere abilità di elaborare e mettere a punto metodi analitici di indagine biotecnologica, in particolare per la caratterizzazione di organismi e prodotti agricoli ed il controllo della loro qualità e salubrità; avere padronanza del metodo scientifico di indagine e di progetto; avere un'avanzata conoscenza di strumenti analitici tradizionali e biotecnologici; possedere solide conoscenze sulla struttura e sulle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono; conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire gli effetti nocivi; avere un'avanzata conoscenza degli strumenti informatici, in particolare in relazione alla bioinformatica; essere in grado di ideare, progettare e gestire progetti tecnico-scientifici correlati con le discipline biotecnologiche del settore agrario; essere capaci ad operare con autonomia, assumendo responsabilità di struttura e di progetto; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere qualificati per svolgere attività di ricerca di base e applicata, di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, attività professionale e di progetto in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche del settore agrario; possedere conoscenze di base relative all'economia, all'organizzazione e alla gestione delle imprese, alla creazione di impresa, alle attività di marketing di prodotti biotecnologici; conoscere la legislazione e la problematica etica connessa con l'uso delle biotecnologie.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono l'acquisizione di approfondite conoscenze sulla struttura e funzione ed organizzazione dei vari sistemi biologici di interesse agrario, in par-

ticolare cura delle logiche molecolari, informazionali, integrative e interattive; comprendono l'acquisizione di approfondite conoscenze di tecniche relative alle molecole informazionali ed alla espressione dei caratteri con attenzione ad approcci multidisciplinari ed integrati; comprendono l'acquisizione di conoscenze degli strumenti concettuali e tecnico-applicati per una operatività sperimentale e di processo tendente ad utilizzare e modificare organismi, cellule o loro componenti al fine di ottenere beni e servizi; prevedono attività di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento, elaborazione e rappresentazione dei dati; prevedono attività dedicate all'uso delle tecnologie relative agli aspetti informatici e computazionali e ad attività seminariali e tutoriali in piccoli gruppi; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali; prevederanno attività formative utili a collocare le specifiche competenze nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Biotecnologie alimentari e vegetali	
Università degli Studi della Basilicata	Biotecnologie vegetali	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Biotecnologie agrarie vegetali	
Università degli Studi dell'Aquila	Biotecnologie agro-alimentari	
Università degli Studi di Milano	Biotecnologie vegetali, alimentari e agro-ambientali	
Università degli Studi di Napoli	Biotecnologie per l'agroindustria	
Università degli Studi di Perugia	Biotecnologie agrarie e ambientali	
Università degli Studi di Pisa	Biotecnologie alimentari Biotecnologie vegetali e microbiche	
Università degli studi di Sassari	Biotecnologie agrarie e ambientali	
Università degli Studi di Torino	Biotecnologie agrarie vegetali	Grugliasco
Università degli Studi della Toscana	Biotecnologie agrarie	
Università degli Studi di Udine	Biotecnologie agrarie	
Università degli Studi di Verona	Biotecnologie agro-industriali	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

7/S - Classe delle lauree specialistiche in Biotecnologie agrarie

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo

università Italia,
pagina 254

BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere familiarità con il metodo scientifico sperimentale su sistemi biologici; possedere avanzate conoscenze di fisica e chimica e buone competenze computazionali, informatiche e matematico-statistiche; possedere conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali; padroneggiare piattaforme tecnologiche specifiche, come: ingegneria genetica e proteica, individuazione di bersagli molecolari, modellistica molecolare, progettazione e sviluppo di kit diagnostici, tecniche di fermentazione e di bioconversione per la produzione di piccole molecole anche da materiali agricoli, fermentazione di proteine di interesse (enzimi, vaccini, etc.) con ceppi ingegnerizzati, validazione di composti guida in sistemi animali; possedere avanzate conoscenze nelle culture di contesto, con particolare riferimento ai temi della valorizzazione della proprietà intellettuale, dell'economia e della gestione aziendale, della bioetica, della sociologia e della comunicazione; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti saranno in grado di svolgere, si indicano in particolare: attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in diversi contesti applicativi; la gestione di strutture produttive nella bioindustria diagnostica, chimica, di protezione ambientale, agroalimentare, etc.; la gestione di servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale, nelle strutture del servizio sanitario nazionale.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono attività finalizzate ad acquisire conoscenze essenziali sulla struttura e funzione dei sistemi biologici, ricercandone le logiche molecolari, informazionali ed integrative, dal livello cellulare a quello degli organismi; conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che connotano le relative piattaforme tecnologiche; competenze specialistiche in uno specifico settore delle biotecnologie industriali; prevedono fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche

sperimentali e ad attività progettuali; prevedono attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Biotecnologie industriali ed ambientali	
Università degli Studi della Basilicata	Biotecnologie molecolari	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Biotecnologie molecolari e industriali	
Università degli Studi di Ferrara	Biotecnologie agro-industriali	
Università degli Studi di Firenze	Biotecnologie industriali e ambientali	
Università degli Studi dell'Insubria	Biotecnologie industriali e biocatalisi	Varese
Università degli Studi di Lecce	Scienze biotecnologiche	
Università degli Studi di Milano	Biotecnologie per l'industria e per l'ambiente Genomica funzionale e bioinformatica	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Bioinformatica Biotecnologie industriali	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Biotecnologie industriali	Modena
Università degli Studi di Napoli	Biotecnologie molecolari e industriali	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Biotecnologie industriali e alimentari	Caserta
Università degli Studi di Padova	Biotecnologie industriali	
Università degli Studi di Palermo	Biotecnologie per l'industria e per la ricerca scientifica	
Università degli Studi di Parma	Biotecnologie industriali	
Università degli Studi di Pavia	Biotecnologie industriali	
Università degli Studi di Perugia	Biotecnologie chimico-industriali	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Biotecnologie genomiche Biotecnologie industriali e agro-alimentari Biotecnologie industriali e ambientali	Latina
Università degli Studi di Sassari	Biotecnologie molecolari	
Università degli Studi di Torino	Biotecnologie industriali	
Università degli Studi di Urbino	Biotecnologie industriali	Fano
Università degli Studi di Verona	Biotecnologie molecolari e industriali	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

8/5 - Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie industriali

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

BIOTECNOLOGIE MEDICHE, VETERINARIE E FARMACEUTICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: possedere una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala; possedere solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono; possedere buone conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni degli organismi umani ed animali; conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della progettazione e produzione di biofarmaci, diagnostici, vaccini, e a scopo sanitario e nutrizionale; conoscere e sapere utilizzare le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per la riproduzione in campo clinico e sperimentale; aver padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecniche attraverso tecniche elettroniche; possedere competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini in campo umano e veterinario per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici; conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici (anche per la terapia genica), e della formulazione di biofarmaci; conoscere e saper utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi; conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano ed animale, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari; conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico; possedere la capacità di disegnare e applicare, d'intesa con il laureato specialista in medicina e chirurgia e/o medicina veterinaria, strategie diagnostiche e terapeutiche, a base biotecnologica negli ambiti di competenza; acquisire le capacità di intervenire per ottimizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva animale; saper riconoscere (anche attraverso specifiche indagini diagnostiche) le interazioni tra microrganismi estranei ed organismi umani ed animali; possedere conoscenze in merito alla produzione, all'igiene, e alla qualità degli alimenti di origine animale e dei loro prodotti di trasformazione; conoscere i rapporti tra gli organismi animali e l'ambiente, con particolare riguardo alle influenze metaboliche dei tossici ambientali; conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire i potenziali effetti nocivi; essere in grado di utilizzare fluentemente,

in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; possedere conoscenze di base relative all'economia, all'organizzazione e alla gestione delle imprese, alla creazione d'impresa, alla gestione di progetti di innovazione e alle attività di marketing (ivi inclusa la brevettabilità di prodotti innovativi) di prodotti farmaceutici e cosmetici di carattere biotecnologico; essere in grado di organizzare attività di sviluppo nell'ambito di aziende farmaceutiche e biotecnologiche con particolare attenzione agli aspetti di bioetica; conoscere le normative nazionali e dell'Unione Europea relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe hanno elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana ed animale. Potranno quindi operare, con funzioni di elevata responsabilità, nei sottoidicati ambiti: diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche applicate ai campi medico e medico veterinario, medico-legale, tossicologico e riproduttivo-endocrinologico (compresi animali transgenici, sonde molecolari, sistemi cellulari, tessuti bioartificiali e sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive e altre tecniche biosanitarie avanzate); bioingegneristico, con particolare riferimento all'uso di biomateriali o organi e tessuti ingegnerizzati; della sperimentazione in campo biomedico ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per la comprensione della patogenesi delle malattie umane ed animali; terapeutico, con particolare riguardo allo sviluppo e alla sperimentazione di prodotti farmacologici innovativi (inclusa la terapia genica) da applicare alla patologia umana ed animale; biotecnologico della riproduzione; produttivo e della progettazione in relazione a brevetti in campo sanitario.

I laureati specialisti della classe potranno dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche a livello gestionale ed amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano ed animale con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti farmacologici e vaccini tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Biotecnologie mediche e medicina molecolare	
Università degli Studi di Bologna	Biotecnologie animali Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche	Ozzano dell'Emilia
Università degli Studi di Brescia	Biotecnologie mediche	
Università degli Studi di Camerino	Biotecnologie farmaceutiche	
Università degli Studi di Ferrara	Biotecnologie medico-farmaceutiche	
Università degli Studi di Firenze	Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche	
Università degli Studi di Genova	Biotecnologie medico-farmaceutiche	
Università degli Studi dell'Aquila	Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche	
Università degli Studi di Messina	Biotecnologie applicate alla maricoltura, all'acquacoltura nelle aree interne ed alla trasformazione dei prodotti ittici	
Università degli Studi di Milano	Biotecnologie mediche e medicina molecolare Biotecnologie del farmaco Scienze biotecnologiche veterinarie	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Biotecnologie mediche	Monza
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Biotecnologie mediche	Roma
Libera Università "Vita Salute San Raffaele" di Milano	Biotecnologie mediche molecolari e cellulari	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Biotecnologie mediche e farmaceutiche	Modena
Università degli Studi di Napoli	Biotecnologie mediche Biotecnologie del farmaco Biotecnologie per le attività veterinarie	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Biotecnologie mediche Biotecnologie per la salute e per l'ambiente	Caserta
Università degli Studi di Padova	Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche Biotecnologie per l'alimentazione	Legnaro
Università degli Studi di Palermo	Biotecnologie mediche e medicina molecolare	
Università degli Studi di Parma	Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

9/5 - Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche

Numeri telefonici siti internet vedi il capitolo **università Italia**, pagina **254**

Università degli Studi di Pavia	Biotecnologie mediche e farmaceutiche	
Università degli Studi di Perugia	Applicazioni mediche delle biotecnologie Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche	
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Biotecnologie mediche e farmaceutiche	Novara
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Biotecnologie farmaceutiche Biotecnologie mediche, molecolari e cellulari	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Biotecnologie mediche	
Università degli Studi del Sannio	Scienze e tecnologie genetiche	Ariano Irpino
Università degli Studi di Siena	Biotecnologie per la salute umana	
Università degli Studi di Teramo	Biotecnologie della riproduzione	
Università degli Studi di Torino	Biotecnologie applicate alla sanità umana ed animale Biotecnologie mediche Biotecnologie molecolari	
Università degli Studi di Trieste	Biotecnologie mediche	
Università degli Studi di Udine	Biotecnologie sanitarie	

FISICA

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

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; la divulgazione ad

alto livello della cultura scientifica con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali e applicativi della fisica classica e moderna.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono attività finalizzate ad acquisire conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale, delle equazioni differenziali; conoscenze fondamentali sia sperimentali che teoriche della fisica classica e della fisica quantistica e delle loro basi matematiche, nonché dei fondamenti della struttura della materia, della fisica nucleare e subnucleare, dell'astronomia e astrofisica e di altri aspetti della fisica moderna; elementi di conoscenza della chimica; conoscenze specialistiche di fisica e di discipline collegate che caratterizzano il corso di studio; prevedono attività di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e alla misura e all'elaborazione dei dati; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Fisica	
Università degli Studi di Bologna	Fisica	
Università degli Studi di Cagliari	Fisica	
Università della Calabria	Fisica,	Rende
Università degli Studi di Camerino	Fisica	
Università degli Studi di Catania	Fisica	
Università degli Studi di Ferrara	Fisica	
Università degli Studi di Firenze	Scienze fisiche e astrofisiche	
Università degli Studi di Genova	Fisica	
Università degli Studi dell'Insubria	Fisica	Como
Università degli Studi dell'Aquila	Fisica	
Università degli Studi di Lecce	Fisica	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

20/S - Classe delle lauree specialistiche in Fisica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Messina	Fisica	
Università degli Studi di Milano	Fisica	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Fisica	
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Fisica	Brescia
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Fisica	Modena
Università degli Studi di Napoli	Fisica	
Università degli Studi di Padova	Fisica	
Università degli Studi di Palermo	Fisica	
Università degli Studi di Parma	Fisica teorica Fisica dei biosistemi Fisica della materia	
Università degli Studi di Pavia	Scienze fisiche	
Università degli Studi di Perugia	Fisica	
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Fisica	Alessandria
Università degli Studi di Pisa	Fisica applicata Scienze fisiche	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Fisica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Fisica	
Università degli Studi Roma Tre	Fisica	
Università degli Studi di Salerno	Fisica	Baronissi
Università degli Studi di Siena	Fisica sperimentale	
Università degli Studi di Torino	Fisica ambientale e biomedica Fisica delle interazioni fondamentali Fisica delle tecnologie avanzate	
Università degli Studi di Trento	Fisica Fisica e tecnologie biomediche	
Università degli Studi di Trieste	Fisica	
Università degli Studi di Udine	Fisica computazionale	

MATEMATICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale nell'area della matematica e dei metodi propri della disciplina; conoscere approfonditamente il metodo scientifico; possedere avanzate competenze computazionali e informatiche; avere conoscenze matematiche specialistiche, anche contestualizzate ad altre scienze, all'ingegneria e ad altri campi applicativi, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio; essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi; avere specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; avere capacità relazionali e decisionali, ed essere capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Matematica	
Università degli Studi della Basilicata	Matematica	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Matematica	
Università degli Studi di Cagliari	Matematica	
Università della Calabria	Matematica	Rende
Università degli Studi di Camerino	Matematica e applicazioni	
Università degli Studi di Catania	Matematica	
Università degli Studi di Ferrara	Matematica	
Università degli Studi di Firenze	Matematica Matematica per le applicazioni	
Università degli Studi di Genova	Matematica	
Università degli Studi dell'Insubria	Matematica	Como
Università degli Studi dell'Aquila	Matematica	
Università degli Studi di Lecce	Matematica	
Università degli Studi di Messina	Matematica	
Università degli Studi di Milano	Matematica Matematica per le applicazioni	

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione; nei settori della comunicazione della matematica e della scienza.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono: attività formative che si caratterizzano per un particolare rigore logico e per un livello elevato di astrazione; attività di laboratorio computazionale e informatico, in particolare dedicate alla conoscenza di applicazioni informatiche, ai linguaggi di programmazione e al calcolo; attività esterne, in relazione a obiettivi specifici, come tirocini formativi presso aziende e laboratori e soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

45/S – Classe delle lauree specialistiche in Matematica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Milano - Bicocca	Matematica	
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Matematica	Brescia
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Matematica	Modena
Università degli Studi di Napoli	Matematica	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Matematica	Caserta
Università degli Studi di Padova	Matematica	
Università degli Studi di Palermo	Matematica	
Università degli Studi di Parma	Matematica pura e applicata	
Università degli Studi di Pavia	Matematica	
Università degli Studi di Perugia	Matematica	
Università degli Studi di Pisa	Matematica	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Didattica e storia della Matematica Matematica Matematica per le applicazioni	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Elaborazione matematica di segnali e immagini Matematica Matematica applicata	
Università degli Studi Roma Tre	Matematica	
Università degli Studi di Salerno	Matematica	Fisciano
Università degli Studi di Siena	Matematica	
Università degli Studi di Torino	Matematica	
Università degli Studi di Trento	Matematica	
Università degli Studi di Trieste	Matematica	
Università degli Studi di Udine	Matematica	

MODELLISTICA MATEMATICO-FISICA PER L'INGEGNERIA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe associano ad una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base, con particolare riferimento alla fisica, un'avanzata conoscenza degli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria in generale, con riferimento ad almeno un suo settore (civile, ambientale e del territorio, dell'informazione e industriale); hanno le competenze avanzate per affrontare i problemi sperimentali, computazionali, tecnologici, economici, epistemologici connessi con la costruzione, la verifica della validità e l'utilizzazione di modelli; sono pertanto capaci di utilizzare tali conoscenze e competenze per identificare, interpretare, descrivere, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria anche complessi. Sono inoltre dotati di conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale. Sono capaci di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Firenze	Ingegneria matematica
Università degli Studi dell'Aquila	Modellistica fisico-matematica per l'ingegneria
Politecnico di Milano	Ingegneria fisica Ingegneria matematica
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Scienze per l'ingegneria
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria dei modelli e dei sistemi
Politecnico di Torino	Ingegneria matematica

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti sono quelli dell'innovazione e della progettazione avanzata, in particolare per quanto riguarda la definizione e la validazione dei modelli e delle procedure di calcolo, con particolare riferimento a uno o più settori tecnologici.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità presso centri di sviluppo e progettazione, pubblici e privati, nei settori tecnologici avanzati dell'industria, laboratori di calcolo e società che forniscono trattazione dei dati e sviluppo di codici di calcolo numerico per l'industria.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono attività finalizzate ad acquisire: approfondite conoscenze matematiche di base e modelli matematici per sistemi discreti e continui; solide conoscenze informatiche, di modelli deterministici e stocastici, di metodi di simulazione e metodi di calcolo numerico e simbolico; conoscenze sia sperimentali sia teoriche nei diversi settori della fisica classica, nonché dei fondamenti della fisica moderna.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

50/S - Classe delle lauree specialistiche in modellistica matematico-fisica per l'ingegneria

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

SCIENZE CHIMICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale di base nei diversi settori della chimica e un'elevata preparazione scientifica e operativa nei settori che caratterizzano la classe; avere una buona padronanza del metodo scientifico di indagine; avere una buona conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo elevata responsabilità di progetti e strutture.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe svolgeranno attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; potranno inoltre esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della

sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono l'approfondimento della formazione chimica di base; l'acquisizione di tecniche utili per la comprensione di fenomeni a livello molecolare; il conseguimento di competenze specialistiche in uno specifico settore della chimica e della biochimica; prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali; prevedono attività formative finalizzate alla conoscenza degli strumenti matematici e fisici.

DURATA

2 anni

DOVE SI STUDIA

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

62/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze chimiche

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Bari	Scienze e tecnologie chimiche	
Università degli Studi della Basilicata	Scienze chimiche	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Fotochimica e chimica dei materiali Metodologie chimiche avanzate	
Università degli Studi di Cagliari	Scienze chimiche	
Università della Calabria	Chimica	Rende
Università degli Studi di Camerino	Chimica e metodologie chimiche avanzate	
Università degli Studi di Catania	Chimica Chimica biomolecolare	
Università degli Studi di Ferrara	Chimica	
Università degli Studi di Firenze	Chimica Chimica dell'ambiente e dei beni culturali Chimica delle molecole biologiche	
Università degli Studi di Genova	Scienze chimiche	
Università degli Studi dell'Insubria	Scienze chimiche	Como
Università degli Studi dell'Aquila	Scienze chimiche	
Università degli Studi di Messina	Chimica	

Università degli Studi di Milano	Scienze chimiche Scienze chimiche applicate e ambientali	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Scienze e tecnologie chimiche	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Scienze chimiche	Modena
Università degli Studi di Napoli	Scienze chimiche	
Università degli Studi di Padova	Chimica	
Università degli Studi di Palermo	Chimica	
Università degli Studi di Parma	Chimica	
Università degli Studi di Pavia	Chimica	
Università degli Studi di Perugia	Scienze chimiche	
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Chimica applicata	Alessandria
Università degli Studi di Pisa	Chimica	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Chimica Chimica analitica e metodologie applicate	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Chimica	
Università degli Studi di Salerno	Chimica	Fisciano
Università degli Studi di Sassari	Chimica	
Università degli Studi di Siena	Chimica per lo sviluppo sostenibile	
Università degli Studi di Torino	Chimica clinica, forense e dello sport Chimica dell'ambiente e dei beni culturali Metodologie chimiche avanzate	
Università degli Studi di Trieste	Chimica	
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Chimica e compatibilità ambientale Scienze chimiche per la conservazione e il restauro	

SCIENZE DELL'UNIVERSO

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere padronanza del metodo scientifico di indagine; avere una solida cultura di base nella fisica classica e moderna; avere un'approfondita preparazione nell'astronomia, astrofisica e fisica spaziale moderne; avere un'avanzata conoscenza delle moderne strumentazioni di osservazione e di raccolta di dati, e delle relative tecniche di analisi; avere un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto; avere un'elevata capacità operativa e scientifica nelle discipline che caratterizzano la classe; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica nel campo astronomico, astrofisico e spaziale, nonché di gestione e progettazione delle relative tecnologie; progettazione in ambiti correlati con le discipline astronomiche, astrofisiche e spaziali nei settori dell'industria, del-

l'ambiente, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; divulgazione astronomico-astrofisica di alto livello, nonché organizzazione e gestione di progetti divulgativi e di diffusione della cultura scientifica.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono attività finalizzate ad acquisire conoscenze di base nel campo dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale e dei relativi metodi numerici; conoscenze di base informatiche; conoscenze operative della fisica classica e moderna, sperimentale e teorica; conoscenze di elementi di chimica; conoscenze specialistiche di astronomia, astrofisica e fisica spaziale e discipline collegate; prevedono attività di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza operativa di metodiche computazionali, osservative e sperimentali, e all'analisi ed elaborazione dei dati; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso osservatori, aziende e strutture della pubblica amministrazione e private, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e straniere ovvero presso enti e agenzie di ricerca, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

66/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze dell'universo

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bologna	Astrofisica e cosmologia
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Astrofisica e fisica dello spazio
Università degli Studi di Napoli	Astrofisica e scienze dello spazio
Università degli Studi di Padova	Astronomia
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Astronomia e astrofisica
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Scienze dell'universo
Università degli Studi di Torino	Astrofisica e fisica cosmica
Università degli Studi di Trieste	Astrofisica e fisica spaziale

SCIENZE DELLA NATURA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono acquisire: una solida preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni; padronanza del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per l'avvicinamento alla ricerca scientifica in ambito naturalistico; un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento, delle tecniche statistiche e informatiche di analisi e di archiviazione dei dati; un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe; un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di due lingue dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; la capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare attività di censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio; di valutazione d'impatto, recupero e di gestione dell'ambiente naturale; di redazione di carte tematiche (biologiche ed abiotiche); di organizzazione e direzione di musei scientifici, acquari, giardini botanici e

parchi naturalistici; svolgeranno inoltre attività correlate con l'educazione naturalistica e ambientale come la realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici; di progettazione e gestione di itinerari naturalistici; di divulgazione dei temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: prevedono attività dedicate alle tecniche di gestione del territorio, all'inquadramento delle conoscenze naturalistiche in un contesto storico-evolutionistico, alla didattica ed alla comunicazione delle scienze naturali; prevedono attività di laboratorio e in ambiente naturale o, comunque, attività pratiche per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento e all'elaborazione dei dati e all'uso delle tecnologie; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Scienze della natura
Università degli Studi di Bologna	Conservazione e gestione del patrimonio naturale
Università degli Studi di Cagliari	Rilevatore di ambienti naturali
Università della Calabria	Scienze naturali Rende
Università degli Studi di Catania	Scienze ecologiche
Università degli Studi di Ferrara	Conservazione e gestione del patrimonio naturale, ambientale e culturale Scienze preistoriche
Università degli Studi di Firenze	Conservazione e gestione della natura Storia naturale dell'ambiente e dell'uomo
Università degli studi di Genova	Scienze dei sistemi naturali
Università degli Studi dell'Insubria	Analisi e gestione delle risorse naturali Varese
Università degli Studi di Messina	Tutela e gestione dell'ambiente
Università degli Studi di Milano	Analisi e gestione degli ambienti naturali Paleobiologia e storia della vita

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

68/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze della natura

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Napoli	Scienze della natura
Università degli Studi di Padova	Scienze della natura
Università degli Studi di Palermo	Ecologia e biogeografia
Università degli Studi di Parma	Conservazione della natura
Università degli Studi di Pavia	Scienze della natura
Università degli Studi di Perugia	Scienze della natura e dell'ambiente
Università degli Studi di Pisa	Gestione e valorizzazione delle risorse naturali
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Biodiversità e conservazione della natura Scienze del mare e delle acque interne
Università degli Studi di Siena	Comunicazione naturalistica ed ambientale Gestione e conservazione del patrimonio naturale
Università degli Studi di Torino	Analisi e gestione dell'ambiente Evoluzione del comportamento animale e dell'uomo Evoluzione e diversità nei sistemi naturali <i>(già Scienze della natura ed educazione ambientale)</i>
Università degli Studi di Trieste	Recupero, gestione e valorizzazione del patrimonio naturalistico

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: essere in grado di analizzare, controllare e gestire realtà complesse; avere una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente, e una buona padronanza del metodo scientifico; avere la capacità di individuare ed organizzare le interazioni dei diversi fattori che costituiscono processi, sistemi e problemi ambientali complessi; conoscere tecnologie d'indagine del territorio e di analisi dei dati, che permettano anche l'integrazione a differente scala; saper affrontare i problemi legati al controllo e alla gestione umana del territorio, valutati secondo i criteri della sostenibilità, della prevenzione e dell'etica ambientale; avere competenze per la valutazione delle risorse, rinnovabili e no, e degli impatti ambientali, attraverso la formulazione di modelli e con l'impiego anche di strumenti concettuali e metodologici forniti dall'economia, dal diritto e dalla pianificazione ambientale; saper agire per il ripristino e la conservazione della qualità di realtà ambientali complesse; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e

orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: l'analisi e la gestione di risorse legate ai sistemi terrestri, marini e di acque interne, dell'atmosfera, del clima e di problemi proposti dal territorio; la valutazione della qualità dell'ambiente; la realizzazione e la valutazione di studi di impatto ambientale; l'analisi e il controllo degli inquinamenti; la progettazione e il monitoraggio dei progetti di biorisanamento e di controllo ambientale promossi dalla pubblica amministrazione, da sistemi produttivi e da soggetti privati; la pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile; la promozione e il coordinamento di iniziative di politica ambientale e per concorrere alla formazione di un consenso critico e propositivo dei cittadini alla soluzione dei problemi posti dal territorio.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Sostenibilità ambientale e protezione civile	Falconara Marittima
Università degli Studi di Bari	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio	Taranto
Università degli Studi di Bologna	Scienze per l'ambiente e il territorio	Ravenna
Università degli Studi di Camerino	Gestione dell'ambiente naturale e delle aree protette	
Università degli Studi di Catania	Scienze per la tutela dell'ambiente e delle sue risorse	
Università degli Studi di Genova	Scienze ambientali marine	
Università degli Studi dell'Insubria	Scienze ambientali	Como
Università degli Studi dell'Aquila	Gestione degli ecosistemi terrestri e marini	
Università degli Studi di Lecce	Valutazione di impatto e certificazione ambientale	
Università degli Studi di Messina	Gestione dei rischi territoriali	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Scienze e tecnologie per l'ambiente e per il territorio	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Scienze per l'ambiente e il territorio	Modena
Seconda Università degli Studi di Napoli	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio	Caserta

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

82/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Napoli Parthenope	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Padova	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio	Legnaro
Università degli Studi di Palermo	Analisi e gestione ambientale Scienze e tecnologie per l'ambiente marino e il turismo	
Università degli Studi di Parma	Scienze e tecnologie per l'ambiente e le risorse	
Università degli Studi di Perugia	Protezione e difesa civile	Foligno
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Studio e gestione degli ambienti naturali ed antropizzati	Alessandria
Università degli Studi di Pisa	Gestione e tutela dell'ambiente agro-forestale Scienze e tecnologie per l'ambiente ed il territorio	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Fisiografia del territorio ed ecologia del paesaggio Monitoraggio ambientale e controllo delle alterazioni ambientali	
Università degli Studi di Salerno	Scienze ambientali	Fisciano
Università degli Studi di Sassari	Gestione dell'ambiente e del territorio	
Università degli Studi di Siena	Tecnologie di analisi degli impatti ecotossicologici Tecnologie di monitoraggio e di recupero ambientale	Follonica
Università degli Studi di Trieste	Scienze ambientali	
Università degli Studi della Tuscia	Gestione sostenibile delle acque interne Scienze ambientali marine	
Università degli Studi di Udine	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Urbino	Scienze ambientali	
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Scienze ambientali	
Università telematica Guglielmo Marconi	Scienze e tecnologie applicate per l'ambiente e il territorio	Roma

SCIENZE DELLA NUTRIZIONE UMANA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: possedere una solida conoscenza delle proprietà dei nutrienti e dei non nutrienti contenuti negli alimenti e le eventuali modificazioni durante i processi tecnologici; conoscere specificamente i meccanismi biochimici e fisiologici della digestione e dell'assorbimento, i processi metabolici a carico dei nutrienti e riconoscere gli effetti dovuti alla malnutrizione per eccesso e per difetto; essere capaci di valutare la composizione corporea nei suoi sottosistemi fondamentali (molecole, cellule, tessuti) e le tecniche di valutazione dei singoli distretti; il metabolismo corporeo, il dispendio energetico, le tecniche ed i metodi di misura; essere in grado di conoscere e applicare le principali tecniche laboratoristiche di valutazione dello stato di nutrizione relativo ai macro e micronutrienti e saperne interpretare i risultati; conoscere la legislazione alimentare e sanitaria nazionale e comunitaria per quanto riguarda la commercializzazione e il controllo degli alimenti, degli ingredienti, degli additivi e degli integratori alimentari; conoscere le principali tecnologie industriali applicate nella preparazione di integratori alimentari e di alimenti destinati ad alimentazioni particolari; essere in grado di definire gli apporti energetici e le qualità nutrizionali dei singoli alimenti e conoscerne la composizione di base ed i fattori che regolano la biodisponibilità dei macro e dei micronutrienti; conoscere l'influenza degli alimenti sul benessere e sulla prevenzione delle malattie ed i livelli di sicurezza degli stessi sottoposti a trasformazioni tecnologiche e/o biotecnologiche, nonché i livelli tossicologici, le dosi giornaliere accettabili ed il rischio valutabile nell'assunzione di sostanze contenute o veicolate dalla dieta; conoscere le tecniche di rilevamento dei consumi alimentari e le strategie di sorveglianza nutrizionale su popolazioni in particolari condizioni fisiologiche, quali gravidanza, allattamento, crescita, senescenza ed attività sportiva; conoscere le problematiche relative alle politiche alimentari nazionali ed internazionali; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I laureati specialisti della classe svolgeranno attività finalizzate alla corretta applicazione dell'alimentazione, della nutrizione e delle relative normative vigenti, utilizzando le nuove tecnologie applicate all'alimentazione e nutrizione umana e interpretandone i dati al fine di valutare la qualità nutrizionale, la sicurezza, l'idoneità degli alimenti per il consumo umano, la malnutrizione in eccesso o in difetto nell'individuo e nelle popolazioni. In particolare, le attività che i laureati specialisti della classe potranno svolgere

sono: collaborazione ad indagini sui consumi alimentari volte alla sorveglianza delle tendenze nutrizionali della popolazione; valutazioni delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle loro modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici; analisi della biodisponibilità dei nutrienti negli alimenti e negli integratori alimentari e dei loro effetti; applicazione di metodiche atte a valutare la sicurezza degli alimenti e la loro idoneità per il consumo umano; verifica della corretta assunzione di alimenti per raggiungere i livelli raccomandati di nutrienti per il mantenimento dello stato di salute; valutazione dello stato di nutrizione più consona alle caratteristiche fisiche e psichiche dell'individuo sottoposto a stress, con particolare riguardo all'attività fisica ed agonistica; informazione ed educazione rivolta agli operatori istituzionali e alla popolazione generale sui principi di sicurezza alimentare; collaborazione a programmi internazionali di formazione e di assistenza sul piano delle disponibilità alimentari in aree depresse e in situazioni di emergenza; collaborazione alle procedure di accreditamento e di sorveglianza di laboratori e strutture sanitarie, per quanto riguarda la preparazione, conservazione e distribuzione degli alimenti.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe: comprendono attività teoriche e pratiche che permettano di acquisire le conoscenze essenziali dei modelli corporei e dei metodi di valutazione dei distretti, avendo la necessaria base formativa per il miglioramento delle tecniche e dei metodi di misura. Congiuntamente comprendono lo studio di tecniche e metodologie per la valutazione delle qualità nutrizionali dei singoli alimenti, il contenuto in principi nutrizionali, la loro stabilità e la eventuale tossicità; prevedono attività di laboratorio e di pratica sui metodi e tecniche di rilevamento di composizione corporea e di dispendio energetico, e attività di laboratorio per la valutazione dei macro e micro nutrienti dei singoli alimenti e delle loro caratteristiche biochimiche, nutrizionali e tossicologiche, per non meno di 30 crediti complessivi;

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

69/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze della nutrizione umana

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi della Calabria	Scienze della nutrizione	Rende
Università degli Studi di Firenze	Scienze della nutrizione umana	
Università degli Studi di Milano	Qualità e sicurezza dell'alimentazione umana	
Università degli Studi di Napoli	Alimenti e salute (<i>Interfacoltà</i>) Nutrizione umana (<i>Interfacoltà</i>)	Portici
Università degli Studi di Perugia	Scienze dell'alimentazione e della nutrizione umana	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Scienze della nutrizione umana	

SCIENZE E GESTIONE DELLE RISORSE RURALI E FORESTALI

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale di base e profonda padronanza dei metodi scientifici di indagine in campo forestale; avere un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline concernenti le risorse e gli aspetti tecnologici ed economici del territorio rurale e dell'ambiente forestale; svolgere attività di ricerca, di base ed applicata, e di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica per la pianificazione, la conservazione e la valorizzazione delle risorse forestali, ecologiche, produttive e per lo sviluppo sostenibile dei territori montani e forestali; essere capaci di operare professionalmente nelle relative attività ed in particolare di esaminare e risolvere problemi di pianificazione e progettazione, nonché di coordinare e gestire interventi per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali; avere conoscenze e capacità specialistiche adeguate allo svolgimento di attività complesse e interdisciplinari di coordinamento e di indirizzo riferibili ad uno o più dei seguenti settori: analisi e monitoraggio degli ecosistemi forestali e dell'ambiente montano;

gestione sostenibile, eco-certificazione e conservazione delle risorse dell'ambiente forestale e montano; progettazione e gestione di lavori di protezione del suolo e di ingegneria forestale; progettazione e gestione di interventi selvi-culturali, di rimboscimento e di arboricoltura da legno; progettazione e gestione del verde urbano e peri-urbano; progettazione e gestione di lavori di miglioramento, ricostituzione e restauro ecologico di ambienti degradati; progettazione e gestione di interventi di prevenzione e lotta agli incendi forestali; analisi e valutazione di impatto ambientale in aree montane e forestali; piani di gestione di aree protette e pianificazione ecologica territoriale; utilizzazioni forestali e meccanizzazione forestale; lavorazione industriale del legno; commercializzazione dei prodotti legnosi; impiego del legno in strutture costruttive; trasformazione chimico-industriale del legno e dei suoi derivati; analisi e conservazione di manufatti e reperti lignei; essere in grado di utilizzare avanzati strumenti informatici di lettura e di interpretazione di dati relativi al territorio rurale e montano; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, due lingue dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di operare nei settori indicati con ampia autonomia, di svolgere funzioni di coordinamento, di assumere responsabilità di progetti e strutture.

I curricula nei corsi della laurea specialistica della classe prevedono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze di base nelle aree di matematica, fisica, chimica, biologica, economico-statistica necessarie per affrontare la parte applicata e specialistica; all'acquisizione di conoscenze fondamentali, a carattere generale e specialistico, relative all'ambiente forestale e al territorio rurale e montano; ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodiche sperimentali utili all'elaborazione dei dati; all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici e computazionali e ad attività seminariali e tutoriali; in relazione a obiettivi specifici, a tirocini presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e straniere, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

74/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e gestione delle risorse rurali e forestali

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254**DOVE SI STUDIA**

Università degli Studi di Bari	Gestione dell'ambiente e del territorio forestale	
Università degli Studi della Basilicata	Scienze forestali e ambientali	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Progettazione e gestione degli ecosistemi agroterritoriali, forestali e del paesaggio	
Università degli Studi di Firenze	Gestione dei sistemi forestali Scienze e gestione delle risorse faunistico-ambientali	
Università degli Studi di Milano	Scienze agroambientali	
Università degli Studi del Molise	Scienze e tecnologie forestali ed ambientali	Campobasso
Università degli Studi di Napoli	Scienze forestali e ambientali	Portici
Università degli Studi di Padova	Scienze forestali e ambientali	Legnaro
Università degli Studi di Palermo	Scienze forestali e ambientali	
Università degli Studi di Perugia	Scienze della gestione del paesaggio	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Scienze forestali e ambientali	
Università degli Studi di Sassari	Progettazione e gestione dei sistemi forestali e ambientali	Nuoro
Università degli Studi di Torino	Difesa del suolo e manutenzione forestale del territorio Scienze forestali e ambientali	Grugliasco Grugliasco
Università degli Studi della Toscana	Conservazione e restauro dell'ambiente forestale e difesa del suolo Environmental science for large urban areas Scienze forestali e ambientali	

SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

I laureati nei corsi delle lauree specialistiche della classe devono: possedere un'elevata preparazione culturale nei settori della biologia, della fisica, della chimica e della matematica indispensabili per una solida formazione professionale specifica; possedere un'ottima padronanza del metodo scientifico d'indagine; conoscere le tecniche, anche di laboratorio, per il controllo della qualità della filiera delle diverse produzioni vegetali; essere capaci di progettare, gestire e certificare sistemi e processi della produzione vegetale, anche a basso impatto ambientale; possedere un'elevata preparazione nella biologia e nella fisiologia applicata e nella genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, la sua difesa e la salvaguardia della risorse del suolo, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative; essere capaci di programmare e gestire ricerca e produzione agraria e la sua sostenibilità in progetti che tengano conto anche delle particolari peculiarità delle aree tropicali e subtropicali; possedere un'elevata preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agraria vegetale, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alla fertilità del suolo, al miglioramento genetico, alla produzione e difesa delle piante coltivate e dei progetti di filiera ad essa correlati, comprendendo anche le problematiche della conservazione e gestione post-raccolta dei prodotti agricoli e del loro marketing, anche riguardanti le peculiari problematiche connesse alle aree tropicali e subtropicali; essere capaci di utilizzare lo strumento informatico anche per il monitoraggio e la modellistica, e di identificare e valutare progetti di sviluppo; essere in grado di operare con ampia autonomia assumendo la responsabilità di progetto e di struttura; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I curricula della classe prevedono attività dedicate: all'approfondimento delle conoscenze della struttura e delle principali funzioni degli organismi utilizzati nella produzione agraria vegetale, tenendo anche conto delle particolari caratteristiche degli organismi delle aree tropicali e subtropicali; all'approfondimento delle conoscenze dei fattori fisici, chimici e biologici che condizionano le produzioni agrarie, e sui principi su cui si fondano le tecnologie tese a mitigare e/o valorizzare gli effetti che essi determinano sulle piante in coltura; all'acquisizione di un'elevata preparazione di base con particolare riguardo alla biologia e fisiologia applicata ed alla genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative; all'acquisizione di una solida conoscenza degli agenti (insetti, patogeni, malerbe) e delle interazioni che essi stabiliscono con le piante agrarie e degli effetti che determinano in esse; all'acquisizione di conoscenze operative e gestionali sui mezzi e tecnologie utilizzati nella produzione, difesa, conservazione e trattamento post-raccolta dei prodotti, e sull'impatto che essi possono avere sull'ambiente; alla conoscenza di aspetti economici della produzione e delle problematiche demoeconomiche, in particolare delle aree tropicali e subtropicali; ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodiche sperimentali utili alla elaborazione dei dati; all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici computazionali e ad attività seminariali e tutoriali; ad attività esterne come tirocini presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Scienze e tecnologie agrarie	Ancona
Università degli Studi di Bari	Agricoltura sostenibile e sviluppo rurale Medicina delle piante Scienze dell'ingegneria agraria Scienze e tecnologie delle produzioni vegetali	
Università degli Studi della Basilicata	Scienze e tecnologie agrarie	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Ortofrutticoltura internazionale Scienze dei sistemi agroindustriali	
Università degli Studi di Catania	Scienze e tecnologie agrarie	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

77/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agrarie

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

	Scienze e tecnologie agrarie tropicali e subtropicali	Ragusa
Università degli Studi di Firenze	Agroingegneria Scienze dello sviluppo dei sistemi agrari tropicali Scienze e tecnologie fitosanitarie (<i>Medicina delle piante</i>) Sviluppo rurale e tecniche sostenibili	
Università degli Studi di Foggia	Scienze e tecnologie agrarie	
Università degli Studi di Milano	Scienze agrarie Scienze della produzione e protezione delle piante	
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Difesa delle colture per una produzione ecocompatibile Economia del sistema agro-alimentare	Piacenza Cremona
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Produzioni vegetali innovative	Reggio Emilia
Università degli Studi del Molise	Scienze e tecnologie agrarie	Campobasso
Università degli Studi di Napoli	Scienze agrarie Scienze della produzione vegetale e difesa	Portici Portici
Università degli Studi di Padova	Scienze e tecnologie agrarie Viticoltura, enologia e mercati vitivinicoli	Legnaro Conegliano
Università degli Studi di Palermo	Scienze e tecnologie agrarie	
Università degli Studi di Perugia	Gestione sostenibile degli agro-ecosistemi Scienze agrarie ed ambientali	
Università degli Studi di Pisa	Agricoltura biologica e multifunzionale Progettazione e pianificazione delle aree verdi e del paesaggio Scienze della produzione e difesa dei vegetali	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Scienze e tecnologie agrarie	
Università degli Studi di Sassari	Produzioni vegetali biologiche Produzioni vegetali e difesa in ambiente mediterraneo	
Università degli Studi di Torino	Agroecologia	Grugliasco
Università degli Studi della Toscana	Agroecologia Scienze e tecnologie agrarie Scienze e tecnologie per la qualità delle produzioni vegetali	
Università degli Studi di Udine	Scienze e tecnologie agrarie Viticoltura, enologia e mercati vitivinicoli	
Università telematica Guglielmo Marconi	Scienze e tecnologie agrarie	Roma

SCIENZE E TECNOLOGIE AGROALIMENTARI

I laureati nei corsi delle lauree specialistiche della classe devono: possedere una solida preparazione culturale di base e una buona padronanza del metodo scientifico; essere capaci di ottimizzare i processi e di gestire progetti di ricerca e di sviluppo industriale; essere esperti nel gestire e promuovere la qualità e la sicurezza degli alimenti anche nell'ottemperanza delle norme sulla sicurezza degli operatori e sulla tutela dell'ambiente; avere conoscenze e capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento e di indirizzo riferibili al settore agroalimentare; possedere elevate competenze tecniche per il controllo di qualità e dell'igiene degli alimenti anche con l'impiego di metodologie innovative; avere competenze avanzate nella gestione delle imprese, delle filiere agro-alimentari e delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse; aver sviluppato attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico economico sia su quello umano ed etico; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Ai fini indicati i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe; prevedono l'acquisizione di conoscenze approfondite sugli aspetti tecnici specifici del settore alimentare e settori affini sia a carattere generale che specialistico; prevedono attività di controllo ed esercitazioni pratiche dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e di controllo e alla elaborazione dei dati; prevedono attività rivolte all'approfondimento delle conoscenze sulle tecnologie tradizionali ed innovative; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

78/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agroalimentari

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Scienze degli alimenti e della nutrizione	Ancona
Università degli Studi di Bari	Scienze, tecnologie e gestione del sistema agro-alimentare	
Università degli Studi della Basilicata	Scienze e tecnologie alimentari	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Scienze e tecnologie alimentari	Cesena
Università non statale di Scienze gastronomiche	Valorizzazione e gestione delle risorse gastronomiche	Bra
Università degli Studi di Firenze	Enologia Gestione della qualità dei prodotti alimentari	
Università degli Studi di Foggia	Scienze e tecnologie alimentari Scienze viticole ed enologiche	
Università degli Studi di Milano	Scienze alimentari Scienze viticole ed enologiche	
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Qualità e sicurezza alimentare	Piacenza
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Controllo e sicurezza degli alimenti	Reggio Emilia
Università degli Studi del Molise	Scienze e tecnologie alimentari	Campobasso
Università degli Studi di Napoli	Scienze e tecnologie alimentari	Portici
Università degli Studi di Padova	Scienze e tecnologie alimentari	Legnaro
Università degli Studi di Parma	Scienze e tecnologie alimentari Scienze gastronomiche	
Università degli Studi di Perugia	Tecnologie e biotecnologie degli alimenti	
Università degli Studi di Pisa	Scienze e tecnologie vitivinicole	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Scienze e tecnologie agroalimentari	
Università degli Studi di Sassari	Scienze viticole ed enologiche	
Università degli Studi di Teramo	Scienze e tecnologie alimentari	Mosciano Sant'Angelo
Università degli Studi di Torino	Scienze viticole ed enologiche Scienze e tecnologie agroalimentari	Grugliasco Grugliasco
Università degli Studi della Tuscia	Scienze e tecnologie agroalimentari	
Università degli Studi di Udine	Controllo e gestione della qualità dei prodotti alimentari Scienze e tecnologie alimentari	

SCIENZE E TECNOLOGIE AGROZOOTECNICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere un'elevata preparazione culturale di base nei settori della biologia, della fisica, della chimica e della matematica; avere piena padronanza del metodo scientifico di indagine; avere approfondite conoscenze di tecniche di laboratorio per le fasi dei processi produttivi e per il controllo della qualità nella filiera delle diverse produzioni animali; avere una solida preparazione scientifica, tecnica e operativa negli ambiti disciplinari caratterizzanti la classe; essere in grado di svolgere e gestire attività di ricerca, al fine di promuovere e sviluppare innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agrozootecnici e nei campi della produzione, igiene, trasformazione, valorizzazione qualitativa, economia e commercializzazione dei prodotti di origine animale e delle prestazioni degli animali; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere capaci di esercitare le attività di competenza con ampia autonomia e piena responsabilità.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe prevedono: l'acquisizione di buone conoscenze di base di biologia, genetica, chimica, fisica e matematica; l'acquisizione di conoscenze fondamentali sulla struttura, fisiologia, miglioramento genetico, alimentazione e tecnologia dell'allevamento degli animali di interesse zootecnico, sulle tecniche di produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, sull'igiene delle produzioni animali, sulla tecnologia, meccanizzazione e sui ricoveri degli allevamenti, sull'economia delle imprese zootecniche e di trasformazione e sul mercato delle produzioni animali; l'approfondimento specialistico delle conoscenze sulle discipline caratterizzanti; l'ampliamento delle conoscenze in discipline affini e integranti per il miglioramento della preparazione scientifica e professionale; attività di laboratorio in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla teoria della misura e all'elaborazione dati; oltre all'uso delle tecnologie, agli aspetti informatici e computazionali, e ad attività seminariali e tutoriali in piccoli gruppi; in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

79/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agrozootecniche

Numeri telefonici siti internet vedi il capitolo **università Italia**, pagina 254**DOVE SI STUDIA**

Università degli Studi di Bari	Igiene e qualità degli alimenti di origine animale	
Università degli Studi della Basilicata	Scienze e tecnologie delle produzioni animali	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Sanità e qualità dei prodotti di origine animale	Ozzano dell'Emilia
Università degli Studi di Firenze	Agrozootecnica	
Università degli Studi di Milano	Scienze e tecnologie delle produzioni animali	
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Produzioni animali	Piacenza
Università degli Studi di Napoli	Scienze e tecnologie delle produzioni animali	
Università degli Studi di Padova	Acquacoltura Scienze e tecnologie animali	Legnaro Legnaro
Università degli Studi di Perugia	Scienze e tecnologie delle produzioni animali	
Università degli Studi di Pisa	Scienze e tecnologie delle produzioni animali	
Università degli Studi di Sassari	Produzioni zootecniche mediterranee	
Università degli Studi di Torino	Scienze e tecnologie zootecniche	Grugliasco
Università degli Studi della Toscana	Produzioni animali	
Università degli Studi di Udine	Scienze animali	

SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI NAVIGAZIONE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale di base nelle aree della matematica, della fisica ed dell'informatica; avere padronanza del metodo scientifico d'indagine; possedere approfondite conoscenze e tecniche fondamentali e specialistiche nei vari campi della navigazione, delle telecomunicazioni e del rilievo; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere capaci di lavorare con ampia autonomia e di assumere responsabilità di sistemi di controllo della navigazione.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologi-

ca nei sistemi di navigazione; responsabilità di comando di navi e aerei; progetto, gestione e valutazione nei campi della idrografia-oceanografia, meteorologia, topografia e delle telecomunicazioni, in particolare in collegamento con la navigazione marittima e aerea.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: prevedono attività di laboratorio e sul campo per non meno di 20 crediti complessivi, in particolare dedicate alla pratica dei sistemi di navigazione; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Napoli Parthenope	Scienze e tecnologie della navigazione
---	--

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

80/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie dei sistemi di navigazione

Numeri telefonici siti internet vedi il capitolo **università Italia**, pagina 254

SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale di chimica nei suoi aspetti teorici e sperimentali; avere padronanza del metodo scientifico di indagine; avere un' avanzata conoscenza delle moderne strumentazioni di misura delle proprietà delle sostanze chimiche e delle tecniche di analisi dei dati; possedere strumenti matematici ed informatici di supporto; possedere un' elevata preparazione scientifica ed operativa nelle tematiche connesse alla produzione industriale nei diversi settori chimici, con speciale riferimento alle connessioni prodotto-processo; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; le attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline chimiche, in particolare nel settore industriale, con riferimento agli aspetti impiantistici, economici, aziendali, brevettuali, del controllo di qualità, della sicurezza e della salvaguardia ambientale.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: comprendono attività formative finalizzate all'acquisizione di avanzate conoscenze di matematica e di fisica; dei principi fondamentali della chimica nei suoi diversi settori; delle metodologie di sintesi e dei metodi strumentali per la caratterizzazione e la definizione delle relazioni struttura-proprietà, anche in connessione a materiali innovativi; di conoscenze specialistiche di chimica e delle discipline collegate, tenendo in particolare considerazione gli aspetti industriali; prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bologna	Prodotti, materiali e processi per la chimica industriale
Università degli Studi di Catania	Chimica industriale
Università degli Studi di Genova	Chimica industriale
Università degli Studi dell'Insubria	Chimica industriale Como
Università degli Studi di Messina	Chimica industriale
Università degli Studi di Milano	Chimica industriale e gestionale
Università degli Studi di Napoli	Scienze e tecnologie della chimica industriale
Università degli Studi di Padova	Chimica industriale
Università degli Studi di Parma	Scienze e tecnologie della chimica industriale
Università degli Studi di Pisa	Chimica industriale
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Chimica industriale ambientale Chimica industriale organica e biochimica Chimica industriale dei materiali polimerici Materiali per la conservazione e l'accumulo dell'energia
Università degli Studi di Torino	Chimica industriale
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Tecnologie chimiche per l'industria e per l'ambiente

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

81/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

SCIENZE GEOFISICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe acquisiscono: una solida preparazione culturale di base di chimica, matematica ed informatica; una solida preparazione di base nelle discipline geologiche e fisiche, con particolare riferimento alla conoscenza dei processi che coinvolgono il sistema Terra, nei loro aspetti teorici e sperimentali; un'adeguata padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati; la capacità di sviluppo e utilizzo degli strumenti fisici e matematici per le applicazioni allo studio, monitoraggio e modellizzazione dei sistemi e dei fenomeni geofisici, sia per la comprensione di questi fenomeni sia a fini applicativi; avanzate competenze operative di laboratorio e di terreno e una elevata capacità di trasferire i risultati delle conoscenze; un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare attività di analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geofisici e ambientali; di analisi fisica e modellizzazione matematica e numerica dei sistemi e dei processi geofisici e ambientali che coinvolgono atmosfera, idrosfera, crio-

sfera, litosfera e interno della Terra, anche ai fini delle previsioni meteorologiche e climatologiche; esplorazione dell'atmosfera, dell'idrosfera, del sottosuolo e dell'interno della Terra a diverse scale, con metodologie geofisiche, incluse le indagini geofisiche applicate alle opere di ingegneria civile, alla ricerca e allo sfruttamento di risorse naturali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe prevedono: attività dedicate all'acquisizione di competenze fondamentali nei vari settori della geofisica, della chimica, della fisica, della matematica, dell'informatica e delle altre scienze della Terra, delle discipline geofisiche e geologiche nei vari campi applicativi; attività di laboratorio e sul campo per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati, alla conoscenza di tecniche di calcolo numerico; in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

85/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze geofisiche

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Catania	Scienze geofisiche
Università degli Studi di Genova	Scienze geofisiche
Università degli Studi di Messina	Geofisica
Università degli Studi di Napoli	Geofisica e geofisica applicata
Università degli Studi di Pisa	Geofisica di esplorazione e applicata
Università degli Studi di Trieste	Geofisica

SCIENZE GEOLOGICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono acquisire: approfondite conoscenze di base di chimica, fisica, matematica ed informatica; padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati; una solida preparazione culturale nei diversi settori inerenti al sistema Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici; gli strumenti fondamentali e avanzati per l'analisi dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale e della modellizzazione anche ai fini applicativi; le conoscenze necessarie per operare il ripristino e la conservazione della qualità di realtà naturali complesse; competenze operative di terreno e di laboratorio e un'elevata capacità di trasferire i risultati delle conoscenze; un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare attività di programmazione e progettazione di interventi geologici e coordinamento di strutture tecnico-gestionali; potranno inoltre occuparsi di cartografia geologica di base e tematica; di telerilevamento e sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento alle problematiche geologiche ed ambientali; di analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali; del recupero di siti estrattivi dismessi; di analisi e modellizzazione dei sistemi e dei processi geoambientali; della pianificazione e gestione del territorio e dei beni naturalistici; di valutazioni di impatto ambientale, con

particolare riferimento agli aspetti geologici; di indagini geognostiche per l'esplorazione del sottosuolo; di indagini geologiche applicate alle opere di ingegneria; del reperimento, valutazione e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche, e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; di analisi degli aspetti geologici ed idrogeologici legati all'inquinamento; delle indagini per la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali e per la loro conservazione; di analisi della caratterizzazione fisico-meccanica e della certificazione dei materiali geologici. Tali professionalità potranno trovare applicazione in enti pubblici, istituzioni, aziende, società, studi professionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe prevedono: conoscenze fondamentali nei vari settori delle scienze della Terra e di chimica, fisica, matematica ed informatica; esercitazioni pratiche sul terreno e in laboratorio, per almeno 30 crediti complessivi, finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche ed alla elaborazione informatica dei dati; l'acquisizione di avanzate conoscenze nei campi applicativi delle scienze geologiche e delle loro interazioni con gli altri campi professionali; in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Scienze geologiche	
Università degli Studi della Basilicata	Prospezione e monitoraggio geoambientale	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Geoscienze applicate	
Università degli Studi di Cagliari	Geologia tecnica ed ambientale Scienze geologiche	
Università della Calabria	Scienze geologiche	Rende
Università degli Studi di Camerino	Rischi e risorse geoambientali	
Università degli Studi di Catania	Scienze geologiche applicate alla gestione del territorio e delle sue risorse	
Università degli Studi "Gabriele D'Annunzio" di Chieti-Pescara	Scienze geologiche	Chieti

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

86/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze geologiche

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo**università Italia**,
pagina 254

Università degli Studi di Ferrara	Scienze geologiche, georisorse e territorio
Università degli Studi di Firenze	Difesa del suolo Georisorse e ambiente
Università degli Studi di Genova	Scienze geologiche
Università degli Studi di Milano	Geologia: processi, risorse ed applicazioni
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Scienze e tecnologie geologiche
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Scienze geologiche Modena
Università degli Studi di Napoli	Geologia e geologia applicata
Università degli Studi di Padova	Geologia e geologia tecnica
Università degli Studi di Palermo	Geologia ed applicazioni per il territorio Georisorse, ambiente ed applicazioni archeometriche
Università degli Studi di Parma	Scienze geologiche
Università degli Studi di Pavia	Scienze geologiche applicate
Università degli Studi di Perugia	Risorse e rischi geologici
Università degli Studi di Pisa	Scienze geologiche
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Geodinamica, geofisica e vulcanologia Geologia applicata all'ingegneria e alla pianificazione territoriale Georisorse Prospezioni geologiche e cartografia
Università degli Studi Roma Tre	Geologia del territorio e delle risorse
Università degli Studi del Sannio	Scienze geologiche per le risorse, l'ambiente e il territorio Benevento
Università degli Studi di Siena	Geologia applicata San Giovanni Valdarno Geologia per il territorio, le risorse e l'ambiente
Università degli Studi di Torino	Geologia applicata ed ambientale Scienze geologiche
Università degli Studi di Trieste	Scienze geologiche
Università degli Studi di Urbino	Scienze geologiche applicate alle opere e al territorio

LE PROFESSIONI SCIENTIFICHE**Il dottore agronomo e forestale**

Sono di competenza dei dottori agronomi e dei dottori forestali le attività volte a valorizzare e gestire i processi produttivi agricoli, zootecnici e forestali, a tutelare l'ambiente e, in generale, le attività riguardanti il mondo rurale. In particolare, sono di competenza dei dottori agronomi e dei dottori forestali:

la direzione, l'amministrazione, la gestione, la contabilità, la curatela e la consulenza, singola o di gruppo, di imprese agrarie, zootecniche e forestali e delle industrie per l'utilizzazione, la trasformazione e la commercializzazione dei relativi prodotti;

lo studio, la progettazione, la direzione, la sorveglianza, la liquidazione, la misura, la stima, la contabilità e il collaudo: delle opere di trasformazione e di miglioramento fondiario, nonché delle opere di bonifica e delle opere di sistemazione idraulica e forestale, di utilizzazione e regimazione delle acque e di difesa e conservazione del suolo agrario; di opere inerenti ai rimboschimenti, alle utilizzazioni forestali, alle piste da sci ed attrezzature connesse, alla conservazione della natura, alla tutela del paesaggio ed all'assistentamento forestale; dei lavori relativi alle costruzioni rurali e di quelli attinenti alle industrie agrarie e forestali, nonché dei lavori relativi alle opere idrauliche e stradali di prevalente interesse agrario e forestale ed all'ambiente rurale; dei lavori relativi alla tutela del suolo, delle acque e dell'atmosfera, ivi compresi i piani per lo sfruttamento ed il recupero di torbiere e di cave a cielo aperto, le opere attinenti all'utilizzazione e allo smaltimento sul suolo agricolo di sottoprodotti agro-industriali e di rifiuti urbani, nonché la realizzazione di barriere vegetali antirumore; di lavori inerenti alla pianificazione territoriale ed ai piani ecologici per la tutela dell'ambiente; la valutazione di impatto ambientale ed il successivo monitoraggio per quanto attiene agli effetti sulla flora e la fauna; i piani paesaggistici e ambientali per lo sviluppo degli ambiti naturali, urbani ed extraurbani; i piani ecologici e i rilevamenti del patrimonio agricolo e forestale; di lavori inerenti alla valutazione delle risorse idriche ed ai piani per la loro utilizzazione sia a scopo irriguo che per le necessità di approvvigionamento nel territorio rurale; di interventi e di piani agrituristici e di acquacoltura; di lavori relativi al verde pubblico, anche sportivo, e privato, ai parchi naturali urbani ed extraurbani, nonché ai giardini e alle opere a verde in generale;

tutte le operazioni dell'estimo in generale, e, in particolare, la stima e i rilievi relativi a beni fondiari, capitali agrari, produzioni animali e vegetali dirette o derivate, mezzi di produzione, acque, danni, espropriazioni, servitù nel-

le imprese agrarie, zootecniche e forestali e nelle industrie per l'utilizzazione, la trasformazione e la commercializzazione dei relativi prodotti; i bilanci, la contabilità, gli inventari e quant'altro attiene all'amministrazione delle aziende e imprese agrarie, o di trasformazione e commercializzazione dei relativi prodotti e all'amministrazione delle associazioni di produttori, nonché le consegne e riconsegne di fondi rustici;

l'accertamento di qualità e quantità delle produzioni agricole, zootecniche e forestali e delle relative industrie; la meccanizzazione agrario-forestale e la relativa attività di sperimentazione e controllo nel settore applicativo;

i lavori e gli incarichi riguardanti la coltivazione delle piante, la difesa fitoiatrica, l'alimentazione e l'allevamento degli animali, nonché la conservazione, il commercio, l'utilizzazione e la trasformazione dei relativi prodotti; i lavori catastali, topografici e cartografici sia per il catasto rustico che per il catasto urbano;

la valutazione per la liquidazione degli usi civici e l'assistenza della parte nella stipulazione di contratti individuali e collettivi nelle materie di competenza;

le analisi fisico-chimico-microbiologiche del suolo, dei mezzi di produzione e dei prodotti agricoli, zootecnici e forestali e le analisi, anche organolettiche, dei prodotti agro-industriali e l'interpretazione delle stesse;

la statistica, le ricerche di mercato, il marketing, le attività relative alla cooperazione agricolo-forestale, alla industria di trasformazione dei prodotti agricoli, zootecnici e forestali ed alla loro commercializzazione, anche organizzata in associazioni di produttori, in cooperative e in consorzi;

gli studi di assetto territoriale ed i piani zonali, urbanistici e paesaggistici; la programmazione, per quanto attiene alle componenti agricolo-forestali ed ai rapporti città campagna; i piani di sviluppo di settore e la redazione nei piani regolatori di specifici studi per la classificazione del territorio rurale, agricolo, forestale;

la progettazione e la direzione dei lavori di costruzioni rurali in zone sismiche; il recupero paesaggistico e naturalistico; la conservazione di territori rurali, agricoli e forestali; il recupero di cave e discariche nonché di ambienti naturali; l'assistenza e la rappresentanza in materia tributaria e le operazioni riguardanti il credito ed il contenzioso tributario attinenti alle materie precedenti.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

Classe 3/S - Architettura del paesaggio;
 Classe 4/S - Architettura e ingegneria edile;
 Classe 7/S - Biotecnologie agrarie
 Classe 38/S - Ingegneria per l'ambiente e il territorio;
 Classe 54/S - Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale;
 Classe 74/S - Scienze e gestione delle risorse rurali e forestali;
 Classe 77/S - Scienze e tecnologie agrarie;
 Classe 78/S - Scienze e tecnologie agroalimentari;
 Classe 79/S - Scienze e tecnologie agrozootechniche;
 Classe 82/S - Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio;
 Classe 88/S - Scienze per la cooperazione allo sviluppo.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine dei dottori agronomi e dottori forestali, nella sezione A dell'albo professionale. Agli iscritti nella sezione A spetta il titolo di dottore agronomo e dottore forestale.

Il biologo

Formano oggetto dell'attività professionale del biologo le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali, quali: il controllo e studi di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, anticrittogamici, antibiotici, vitamine, ormoni, enzimi, sieri, vaccini, medicamenti in genere, radioisotopi;
 l'analisi biologiche (urine, essudati, escrementi, sangue), sierologiche, immunologiche, istologiche, di gravidanza, metaboliche e genetiche;
 l'analisi e controlli dal punto di vista biologico delle acque potabili e minerali e valutazione dei parametri ambientali (acqua, aria, suolo) in funzione della valutazione dell'integrità degli ecosistemi naturali;
 l'identificazione di agenti patogeni (infettanti ed infestanti) dell'uomo, degli animali e delle piante; identificazione degli organismi dannosi alle derivate alimentari, alla carta, al legno, al patrimonio artistico; l'indicazione dei relativi mezzi di lotta;
 le identificazioni e i controlli di merci di origine biologica;
 la progettazione, la direzione lavori e il collaudo di impianti relativamente agli aspetti biologici;
 la classificazione e biologia degli animali e delle piante;
 i problemi di genetica dell'uomo, degli animali e delle piante e valutazione dei loro bisogni nutritivi ed energetici;

la valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea specialistica in una delle seguenti classi:

Classe 6/S - Biologia;
 Classe 7/S - Biotecnologie agrarie;
 Classe 8/S - Biotecnologie industriali;
 Classe 9/S - Biotecnologie mediche, veterinarie, e farmaceutiche;
 Classe 82/S - Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio;
 Classe 69/S - Scienze della nutrizione umana.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine dei biologi, nella sezione A dell'albo professionale. Agli iscritti nella sezione A spetta il titolo professionale di biologo.

Il chimico

Formano oggetto dell'attività professionale di chimico, in particolare le attività che implicano l'uso di metodologie innovative o sperimentali, quali: l'analisi chimiche con qualunque metodo e a qualunque scopo destinate, su sostanze o materiali di qualsiasi provenienza anche con metodi innovativi e loro validazione. Relative certificazioni, pareri, giudizi o classificazioni; la direzione di laboratori chimici la cui attività consista anche nelle analisi chimiche;
 lo studio e messa a punto di processi chimici;
 la progettazione e la realizzazione di laboratori chimici e di impianti chimici industriali, compresi gli impianti pilota, per la lavorazione di prodotti alimentari, di depurazione, di smaltimento rifiuti, antinquinamento; compilazione dei progetti, preventivi, direzione dei lavori, avviamento, consegne, collaudo;
 le verifiche di pericolosità o non pericolosità di sostanze chimiche infiammabili, nocive, corrosive, irritanti, tossiche contenute o presenti in recipienti, reattori, contenitori adibiti a trasporto, magazzini di deposito, reparti di produzione e in qualsiasi ambiente di vita e di lavoro.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea specialistica in una delle seguenti classi:
 Classe 62/S - Scienze Chimiche;

Classe 81/S - Scienze e Tecnologie della Chimica industriale;
 Classe 14/S - Farmacia e Farmacia Industriale.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine dei chimici, nella sezione A dell'albo professionale. Agli iscritti nella sezione A spetta il titolo professionale di chimico.

I laureati della classe — oltre alle professioni regolamentate già descritte — potranno svolgere altre attività professionali:
 — nel settore della ricerca in centri pubblici e privati
 — nel settore ambientale: per quanto concerne: monitoraggio e tutela delle risorse ambientali; sviluppo e controllo delle eco-imprese;
 — nei settori riguardanti: la salvaguardia ambientale; la protezione civile; la salvaguardia del patrimonio artistico e culturale; le analisi degli inquinanti, della sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro;
 — nel settore industriale: nell'industria chimica e petrolchimica, nell'industria farmaceutica e alimentare, nell'industria tessile, nell'industria dei materiali per l'edilizia, per l'elettronica ed in tutti quei settori di produzione e lavorazione dei materiali polimerici;
 — nel settore della sicurezza;
 — nel settore dell'energia;
 — nel settore della conservazione dei beni culturali.

Il geologo

Formano oggetto dell'attività professionale di geologo, in particolare le attività implicanti assunzioni di responsabilità di programmazione e di progettazione degli interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale, nonché le competenze in materia di analisi, gestione, sintesi ed elaborazione dei dati relativi alle seguenti attività, anche mediante l'uso di metodologie innovative o sperimentali:
 il rilevamento e la elaborazione di cartografie geologiche, tematiche, specialistiche e derivate, il telerilevamento, con particolare riferimento alle problematiche geologiche e am-

bientali, anche rappresentate a mezzo "Geographic Information System" (GIS);
 l'individuazione e la valutazione delle pericolosità geologiche e ambientali; l'analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali con relativa redazione degli strumenti cartografici specifici, la programmazione e progettazione degli interventi geologici strutturali e non strutturali, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico gestionali;
 le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo anche con metodi geofisici; le indagini e consulenze geologiche ai fini della relazione geologica per le opere di ingegneria civile mediante la costruzione del modello geologico-tecnico; la programmazione e progettazione degli interventi geologici e la direzione dei lavori relativi, finalizzati alla redazione della relazione geologica;
 il reperimento, la valutazione e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche, e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale compresa la relativa programmazione, progettazione e direzione dei lavori; l'analisi, la gestione e il recupero dei siti estrattivi dimessi;
 le indagini e la relazione geotecnica;
 la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali per gli aspetti geologici, e le attività geologiche relative alla loro conservazione;
 la geologia applicata alla pianificazione per la valutazione e per la riduzione dei rischi geambientali compreso quello sismico, con le relative procedure di qualificazione e valutazione; l'analisi e la modellazione dei sistemi relativi ai processi geambientali e la costruzione degli strumenti geologici per la pianificazione territoriale e urbanistica ambientale delle georisorse e le relative misure di salvaguardia, nonché per la tutela, la gestione e il recupero delle risorse ambientali; la gestione dei predetti strumenti di pianificazione, programmazione e progettazione degli interventi geologici e il coordinamento di strutture tecnico-gestionali;
 gli studi d'impatto ambientali per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) limitatamente agli aspetti geologici;

i rilievi geodetici, topografici, oceanografici ed atmosferici, ivi compresi i rilievi ed i parametri meteorologici caratterizzanti e la dinamica dei litorali; il Telerilevamento e i Sistemi Informativi Territoriali (SIT);

le analisi, la caratterizzazione fisicomecanica e la certificazione dei materiali geologici;

le indagini geopedologiche e le relative elaborazioni finalizzate a valutazioni di uso del territorio;

le analisi geologiche, idrogeologiche, geochimiche delle componenti ambientali relative alla esposizione e vulnerabilità a fattori inquinanti e ai rischi conseguenti; l'individuazione e la definizione degli interventi di mitigazione dei rischi;

il coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili limitatamente agli aspetti geologici;

la funzione di Direttore responsabile in tutte le attività estrattive a cielo aperto, in sotterraneo, in mare;

le indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche, geopedologiche, geotecniche e geochimiche; la funzione di Direttore e Garante di laboratori geotecnici; le attività di ricerca.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea specialistica in una delle seguenti classi:

Classe 82/S - Scienze e tecnologie per l'ambiente e territorio;

Classe 85/S - Scienze geofisiche;

Classe 86/S - Scienze geologiche.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine dei geologi, nella sezione A dell'alto professionale. Agli iscritti nella sezione A spetta il titolo professionale di geologo.

L'enologo

Formano oggetto della professione di enologo:

— la direzione e l'amministrazione, nonché la consulenza in azienda vitivinicole per la trasformazione dell'uva, l'affinamento, la conservazione, l'imbottigliamento e la commercializzazione dei vini e dei prodotti derivati;

— la direzione e l'amministrazione, nonché la consulenza in azienda vitivinicole, con particolare riferimento alla scelta varietale, all'impianto ed agli

aspetti fitosanitari dei vigneti;

— la direzione l'espletamento di funzioni di carattere vitivinicolo in enti, associazioni e consorzi;

— l'effettuazione delle analisi microbiologiche, enochimiche e organolettiche dei vini e la valutazione dei conseguenti risultati;

— la collaborazione nella progettazione delle aziende e nella scelta della tecnologia relativa agli impianti ed agli stabilimenti vitivinicoli;

— l'organizzazione aziendale della distribuzione e della commercializzazione dei prodotti vitivinicoli, compresi gli aspetti di comunicazione, di marketing e di immagine.

Il fisico

I laureati svolgeranno attività professionali negli ambiti sia delle applicazioni tecnologiche a livello industriale, che di laboratorio, della fisica in generale e, in particolare, della radioprotezione, delle telecomunicazioni, dei controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione anche gestionale all'attività di centri di ricerca pubblici e privati, curando attività di modellizzazione e analisi e le relative implicazioni informatico-fisiche. Tra le attività si indicano in particolare: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; la divulgazione ad alto livello della cultura scientifica con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali e applicativi della fisica classica e moderna. Appartengono al campo della fisica alcuni settori di attività emergenti quali, a titolo esemplificativo:

Il settore costituito dall'industria e dal terziario e dal settore commerciale scientifico con particolare riguardo alle attività ad alto grado di innovazione tecnologica. I fisici assumono ruoli di supporto scientifico alle attività industriali, mediche, sanitarie e concernenti l'ambiente, il risparmio energetico e i beni culturali, nonché alle attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica. Tra le diverse attività ricordiamo: l'attività tecnologica nell'industria elettronica; le prove di affidabilità nell'industria aeronautica e spaziale; la diagnostica dello stato di conservazione di beni culturali;

Il settore delle nuove tecnologie dell'informazione e della telecomunicazione (Ict - Information & communication technologies). Tra le diverse figure professionali ricordiamo quella del: collaboratore tecnico nei laboratori di ricerca e sviluppo industriale; esperto di strumentazione di misure elettroniche; esperto in sistemi di controllo che coinvolgono acquisizione ed ana-

lisi delle immagini; esperto nell'interfacciamento software tra strumentazioni di misura ed elaboratori digitali; esperto in software per la gestione di reti di calcolatori; esperto in misure fisiche e tecniche informatiche utilizzabili a fini applicativi; progettista di programmi di simulazione del comportamento di sistemi complessi; esperto di tecniche di programmazione multimediali.

Il settore costituito dall'astronomia e dall'astrofisica con possibili sbocchi negli osservatori astronomici: esiste l'esigenza di un'interfaccia tra l'astronomo proponente le osservazioni e la strumentazione; sembra indispensabile la presenza di una figura professionale che sappia da un lato gestire il telescopio e dall'altro ottimizzare il programma osservativo in funzione dell'obbiettivo scientifico; altri sbocchi sono possibili nelle agenzie spaziali: l'industria spaziale e astronomica ha bisogno di figure professionali che possano organizzare e gestire laboratori di ottica, criogenia, elettronica per progettare e sviluppare prototipi.

Il settore costituito dall'ambiente e dal territorio. I fisici possono operare in diversi settori: la protezione del territorio dai rischi idrogeologici e sismici, unendo alla formazione nella fisica di base una preparazione specifica di tipo geofisico; la radioprotezione (umana, ambientale e delle cose); gli enti pubblici ed istituzionali (Asl, Agenzie regionali di protezione ambientale, protezione civile, ambiente, trasporti); la meteorologia a livello nazionale (servizio meteorologico nazionale) e a livello locale (servizi meteorologici regionali).

Il settore dei nuovi materiali in industrie ad alto contenuto tecnologico (ad esempio, industria elettronica e microelettronica, telecomunicazioni, industria elettromeccanica, industria di lavorazione dei materiali polimerici, industria ceramica e del vetro, industria chimica, conservazione e restauro dei beni culturali, dispositivi elettronici e optoelettronici, apparecchiature bio-medicali). I fisici operano in particolare nei laboratori di ricerca, di controllo, certificazione ed analisi e nella produzione e applicazione dei materiali avanzati nei settori della sensoristica, della registrazione magnetica e della dispositiviistica per la realizzazione di attuatori e di dispositivi ad alta tecnologia per l'elettronica.

Il matematico

I laureati svolgeranno attività professionali di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione; nei settori della comunicazione della matematica e della scienza.

Appartengono al campo della matematica:

il settore dell'insegnamento delle discipline scientifiche nelle scuole secondarie, previo il conseguimento dell'abilitazione professionale. A questo si affianca l'attività di comunicazione e divulgazione scientifica. I matematici sono in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti nella comunicazione e diffusione della conoscenza scientifica e tecnologica, quali ad esempio: il giornalismo delle pagine culturali scientifiche ed economiche (sia della carta stampata o di internet, sia di radio-televisione); la redazione, cura, traduzione di testi didattici e divulgativi scientifici o in genere di materiale divulgativo di carattere multimediale; la consulenza e informazione scientifica e tecnologica presso industrie, amministrazioni pubbliche, associazioni culturali, Università della terza età, l'organizzazione e cura di mostre, eventi culturali scientifici, musei della scienza e delle tecniche.

Il settore di attività riferite al supporto modellistico-matematico presso grandi imprese industriali e commerciali. Le attività di tipo produttivo, gestionale ed economico che coinvolgono matematici sono: il supporto matematico ad attività gestionali in aziende, banche, assicurazioni, commercio, servizi e pubblica amministrazione; l'ottimizzazione dell'utilizzo di risorse umane, strumentali, materiali e finanziarie nei processi produttivi e socio-economici; l'elaborazione di modelli previsionali e di simulazione numerica di supporto alle decisioni; la pianificazione aziendale e gestione ottimizzata delle scorte; lo sviluppo di sistemi di affidabilità industriale e controllo della qualità; le indagini demoscopiche e di mercato; il supporto matematico modellistico e computazionale all'automazione dei processi produttivi industriali, allo sviluppo di nuove tecnologie e alla ricerca scientifica applicata; la progettazione e produzione assistita-

ta dal computer (Cad/Cam); i sistemi di analisi e di controllo in tempo reale; la robotica e la visione artificiale.

Il settore dell'analisi finanziaria presso imprese ed istituzioni finanziarie e in società di ricerca e consulenza di impiego finanziario con i seguenti compiti: ricerca/trading nel settore dei derivati ed ingegneria finanziaria delle banche commerciali; gestione e strutturazione di prodotti finanziari complessi nell'ambito di società di consulenza; funzioni di risk management nelle banche, società di consulenza ed industriali; gestione dei capitali e asset allocation nei fondi pensione e fondi di investimento.

Le professioni nel campo dei sistemi di navigazione

I laureati svolgeranno attività professionali nei diversi ambiti della marina mercantile, dell'oceanografia, della topografia, nonché dell'assistenza al volo e del controllo del traffico aereo. Tra le attività si indicano in particolare: promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica nei sistemi di navigazione; responsabilità di comando di navi e aerei; progetto, gestione e valutazione nei campi della idrografia-oceanografia, meteorologia, topografia e delle telecomunicazioni, in particolare in collegamento con la navigazione marittima e aerea.

Appartengono al campo delle scienze e tecnologie dei sistemi di navigazione alcuni ambiti professionali quali, a titolo esemplificativo: l'ambito della marina mercantile, nei settori della navigazione marittima e delle attività portuali, nel campo delle tecniche navali finalizzate all'esercizio e alla gestione tecnica delle navi; l'ambito della navigazione aerea, nelle attività legate all'assistenza al volo; in particolare, si avverte una sensibile necessità di personale esperto nel settore del Air traffic management.

Inoltre, le competenze acquisite consentono di operare nel campo del rilievo del territorio svolgendo professioni specifiche quali: il topografo, il cartografo e l'esperto informatico in sistemi informativi geografici.

Infine, le competenze in oceanografia e meteorologia consentono sbocchi professionali presso gli enti pubblici e privati e nelle società di consulenza per la gestione della fascia costiera e per un adeguato sfruttamento delle risorse marine, presso centri nazionali e locali destinati alla previsione del tempo e in tutte le agenzie regionali per l'ambiente.

Le attività professionali nel campo delle scienze dell'universo

I laureati svolgeranno attività professionali nei settori della:

- promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica nel campo astronomico, astrofisico e spaziale, nonché di gestione e progettazione

delle relative tecnologie;

- progettazione in ambiti correlati con le discipline astronomiche, astrofisiche e spaziali nei settori dell'industria, dell'ambiente, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- divulgazione astronomico-astrofisica di alto livello, nonché organizzazione e gestione di progetti divulgativi e di diffusione della cultura scientifica.

I naturalisti

I laureati svolgeranno attività professionali:

di censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio;

di valutazione d'impatto, recupero e di gestione dell'ambiente naturale;

di redazione di carte tematiche (biologiche ed abiotiche);

di organizzazione e direzione di musei

scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici; svolgeranno inoltre attività correlate con l'educazione naturalistica e ambientale come la

realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici;

di progettazione e gestione di itinerari naturalistici;

di divulgazione dei temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche.

ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe hanno, analogamente a quanto avviene nell'ambito dell'Unione Europea, competenze pertinenti alla pianificazione, progettazione e gestione dei processi connessi con le configurazioni e modificazioni del paesaggio, nelle sue componenti naturali e antropiche; competenze fondate sulla conoscenza dei caratteri fisici, ecologico-ambientali e socio-culturali del territorio, acquisita utilizzando principi estetici, funzionali e operativi basati su specifiche metodologie tecnico-scientifiche; hanno conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale.

Compito dei laureati specialisti è quello di svolgere analisi, anche comples-

se e specialistiche, del paesaggio e di operare, con elevata responsabilità, anche coordinando altri operatori, nei campi della pianificazione, progettazione, conservazione e gestione del paesaggio.

I laureati specialisti sono in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Ambiti professionali dell'attività dei laureati specialisti saranno, fra gli altri, la libera professione e funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati operanti per le trasformazioni e la conservazione del paesaggio, nonché in società di promozione e di progettazione.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Genova	Architettura del paesaggio
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Architettura del paesaggio
Politecnico di Torino	Progettazione di giardini, parchi e paesaggio

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

3/5 - Classe delle lauree specialistiche in architettura del paesaggio

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

ARCHITETTURA E INGEGNERIA EDILE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente la storia dell'architettura e dell'edilizia, gli strumenti e le forme della rappresentazione, gli aspetti teorico-scientifici oltre che metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere approfonditamente problemi dell'architettura e dell'edilizia complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico scientifici, oltre che metodologico-operativi, relativi agli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio seguito ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi dell'architettura e dell'edilizia complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria edile	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria edile	
Università degli Studi di Bergamo	Ingegneria edile	Dalmine
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria edile	
Università della Calabria	Ingegneria edile	Rende
Università degli Studi di Camerino	Architettura	Ascoli Piceno
Università degli Studi di Catania	Ingegneria edile e del recupero ambientale	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria edile Progettazione dell'architettura	
Università degli Studi di Messina	Ingegneria edile per il recupero	
Politecnico di Milano	Architettura Architettura delle costruzioni Gestione del costruito Ingegneria edile	Milano, Mantova Lecco, Milano
Università degli Studi di Napoli	Architettura (Progettazione architettonica)	

I laureati specialisti della classe sono in grado di progettare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile e avendo padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea. Predispongono progetti di opere e ne dirigono la realizzazione, coordinando a tali fini, ove necessario, altri specialisti e operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile, dell'urbanistica e del restauro architettonico.

I laureati specialisti potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, tra gli altri, in istituzioni ed enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio.

	Architettura (Restauro) Architettura e città. Valutazione e progetto Ingegneria edile Manutenzione e gestione edilizia e urbana Cava de' Tirreni	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Architettura	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria edile	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria delle costruzioni edilizie	
Università degli Studi di Parma	Architettura	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria edile	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Architettura (Progettazione urbanistica) Architettura - U.E.	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Architettura (Restauro) Architettura - Progettazione architettonica e urbana Architettura - Progettazione strutturale e riabilitazione Architettura - Restauro dell'architettura Ingegneria delle costruzioni edili Progettazione delle scenografie, degli allestimenti e delle architetture di interno	Rieti
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria edile	
Università degli Studi di Roma Tre	Architettura - Progettazione architettonica Architettura - Progettazione urbana Architettura - Restauro	
Politecnico di Torino	Architettura (Ambiente e paesaggio) Architettura (Costruzione) Architettura (Progettazione urbana e territoriale) Architettura (Restauro e valorizzazione) Architettura Ingegneria edile	Mondovì
Università degli Studi di Trieste	Architettura Ingegneria edile	
Università degli Studi di Udine	Architettura	
Università degli Studi IUAV di Venezia	Architettura	

DURATA

5 anni

CREDITI

300

CLASSE DI APPARTENENZA

4/S - Classe delle lauree specialistiche in architettura e ingegneria edile

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA E AMBIENTALE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: possedere la capacità di interpretare le tendenze e gli esiti possibili delle trasformazioni della città e del territorio, anche in relazione alle dinamiche ed alle morfologie socio-economiche; possedere un'approfondita conoscenza storica per interpretare i processi di stratificazione urbana e territoriale; possedere la capacità di applicare le teorie, i metodi, le tecniche, agli atti di pianificazione e progettazione; possedere una specifica conoscenza dei metodi e delle tecniche di costruzione dei piani e dei progetti per la città, il territorio, il paesaggio e l'ambiente; possedere la capacità di definire strategie delle amministrazioni, istituzioni e imprese con riferimento al recupero, valorizzazione e trasformazione della città, del territorio e dell'ambiente; possedere un'approfondita conoscenza dei metodi e delle tecniche di organizzazione, valutazione e gestione dei processi e delle procedure; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

54/S - Classe delle lauree specialistiche in pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Firenze	Pianificazione e progettazione della città e del territorio	Empoli
Politecnico di Milano	Pianificazione urbana e politiche territoriali	
Università degli Studi di Napoli	Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale	
Università degli Studi di Palermo	Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Pianificazione territoriale e ambientale Pianificazione e valutazione ambientale, territoriale e urbanistica	
Università degli Studi di Sassari	Pianificazione e gestione dell'ambiente e del territorio rurale	
Politecnico di Torino	Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale	
Università degli Studi della Tuscia	Scienze della pianificazione del territorio e dell'ambiente rurale	
Università degli Studi IUAV di Venezia	Pianificazione della città e del territorio Pianificazione e politiche per l'ambiente	

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di progettazione, pianificazione e gestione della città, del territorio e dell'ambiente (piani e progetti a scala urbana e territoriale, generali, attuativi e di settore, regolamenti e normative); di progettazione urbanistica di interventi complessi e gestione dei relativi processi attuativi; di coordinamento e gestione delle attività di valutazione ambientale e di fattibilità dei piani e dei progetti urbani e territoriali; di definizione delle modalità e delle tecniche di comunicazione dei piani e dei progetti; di definizione delle strategie di amministrazioni, istituzioni e imprese, con riferimento al recupero, valorizzazione e trasformazione della città, del territorio e dell'ambiente; di svolgimento e coordinamento di analisi complesse e specialistiche delle strutture urbane, territoriali e ambientali. Gli ambiti di attività tipici del laureato specialistico sono costituiti dalla libera professione e da istituzioni ed enti pubblici e privati operanti per le trasformazioni e il governo della città, del territorio e dell'ambiente (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati e società di promozione e di progettazione).

TEORIE E METODI DEL DISEGNO INDUSTRIALE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: essere capaci di confrontarsi con le dinamiche d'innovazione che attengono al prodotto finale (negli aspetti tecnico-produttivi, tecnico-funzionali e formali), al prodotto intermedio (materiali, semilavorati, componenti) e ai processi che ne accompagnano il ciclo di vita (progettuali, produttivi, distributivi, d'uso); con le innovazioni socio-culturali, di consumo e di mercato che hanno diretta influenza sulle strategie produttive, comunicative, distributive che concorrono alla definizione dell'identità dell'impresa (dalla progettazione dei sistemi di servizio a quella dei luoghi e delle modalità di vendita); nonché con gli interventi progettuali sul "contesto" fisico di produzione e d'uso dei prodotti (dagli aspetti qualitativi che contribuiscono a migliorare la percezione e fruizione di un ambiente, ai requisiti ambientali di prodotti, processi comunicativi e di consumo finalizzati a strategie di "sostenibilità"); essere in grado di confrontarsi con le innovazioni nei campi della comunicazione multimediale, delle numerose declinazioni della progettazione interattiva e ipermediale, della progettazione e produzione di artefatti comunicativi, della realizzazione di interfacce iconiche e tridimensionali, della progettazione di prototipi e modelli tridimensionali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe prevedono: una solida formazione che raccolga e finalizzi al progetto, oltre agli aspetti metodologico-operativi e teorico-scientifici della cultura del disegno industriale, anche gli ambiti transdisciplinari della programmazione e organizzazione della produzione, del marketing industriale, dell'analisi settoriale e intersettoriale, dell'economia aziendale, della ingegneria dei materiali, dell'elettrotecnica ed elettronica, dell'ingegneria meccanica e delle tecnologie di lavorazione, della ricerca operativa e per quanto concerne il versante comunicativo, gli ambiti della ricerca artistica e morfologica, della semiotica e linguistica, dell'estetica e delle scienze dell'informazione, dell'iconologia applicata, della sociologia cognitiva e di tutte le discipline dell'interattività sensoriale fra uomo e sistema artificiale; in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, laboratori, aziende e amministra-

zioni pubbliche, e soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

103/S - Classe delle lauree specialistiche in teorie e metodi del disegno industriale

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254**DOVE SI STUDIA**

Università degli Studi di Genova	Design navale e nautico Disegno industriale	
Politecnico di Milano	Design degli interni (<i>Interior design</i>) Design del sistema prodotto (<i>Product service systems design</i>) Design della comunicazione (<i>Communication design</i>) Design della moda (<i>Fashion design</i>) Design dell'arredo (<i>Furniture design</i>) Disegno industriale (<i>Industrial design</i>) Progetto e ingegnerizzazione del prodotto industriale (<i>Design e engineering</i>)	Como
Seconda Università degli Studi di Napoli	Progetto e gestione di prodotti e servizi per i distretti industriali	Aversa
Università degli Studi di Palermo	Disegno industriale per l'area mediterranea	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Design, comunicazione visiva e multimediale Disegno industriale	
Politecnico di Torino	Design del prodotto ecocompatibile	
Università degli Studi IUAV di Venezia	Comunicazioni visive e multimediali Disegno industriale del prodotto	

LE PROFESSIONI DELL'ARCHITETTURA, DELL'URBANISTICA E DEL DESIGN**L'architetto**

Formano oggetto della professione dell'architetto, ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa:

la progettazione, la direzione dei lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale dei manufatti edilizi di nuova costruzione e delle opere di restauro, risanamento e conservazione dei manufatti edilizi esistenti, con particolare riferimento all'edilizia monumentale e di carattere storico;

la progettazione di piani urbanistici e territoriali.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso della laurea specialistica nella classe 4/S – Architettura e ingegneria edile – corso di laurea corrispondente alla direttiva 85/384/CEE.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori nella sezione A dell'albo professionale, settore architettura. Agli iscritti nella sezione A settore architettura spetta il titolo di architetto.

Il pianificatore territoriale

Formano oggetto dell'attività professionale del pianificatore territoriale: la pianificazione del territorio, del paesaggio, dell'ambiente e della città;

lo svolgimento e il coordinamento di analisi complesse e specialistiche delle strutture urbane, territoriali, paesaggistiche e ambientali, il coordinamento e la gestione di attività di valutazione ambientale e di fattibilità dei piani e dei progetti urbani e territoriali;

strategie, politiche e progetti di trasformazione urbana e territoriale.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 54/S – Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale;

classe 4/S – Architettura e ingegneria edile

L'esame di Stato è articolato in una prova scritta, una pratica e una discussione sulle materie oggetto della prova scritta e pratica.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori nella sezione A dell'albo professionale, settore pianificazione territoriale. Agli iscritti nella sezione A settore pianificazione territoriale spetta il titolo di pianificatore territoriale.

Il paesaggista

Formano oggetto dell'attività professionale del paesaggista:

la progettazione e la direzione relativa a giardini e parchi;

la redazione di piani paesistici;

il restauro di parchi e giardini storici, ad esclusione delle loro componenti edilizie.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 3/S – Architettura del paesaggio;

classe 4/S – Architettura e ingegneria edile;

classe 82/S – Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio.

L'esame di Stato è articolato in una prova scritta, una pratica e una discussione sulle materie oggetto della prova scritta e pratica.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori nella sezione A dell'albo professionale, settore paesaggistica. Agli iscritti nella sezione A settore paesaggistica spetta il titolo di paesaggista.

Il conservatore dei beni architettonici ed ambientali

Formano oggetto dell'attività professionale del conservatore dei beni architettonici e ambientali la diagnosi dei processi di degrado e dissesto dei beni architettonici e ambientali e la individuazione degli interventi e delle tecniche mirati alla loro conservazione.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 10/S – Conservazione dei beni architettonici e ambientali;

classe 4/S – Architettura e ingegneria edile.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte e una discussione sulle materie oggetto delle prove scritte.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori nella sezione A dell'albo professionale, settore conservazione dei beni architettonici ed ambientali. Agli iscritti nella sezione A settore conservazione dei beni architettonici ed ambientali spetta il titolo di conservatore dei beni architettonici ed ambientali.

Il designer

I laureati svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, quali la libera professione, le istituzioni e gli enti pubblici e privati, gli studi e le società di

progettazione, le imprese e le aziende che operano nel campo del disegno industriale, delle comunicazioni visive e multimediali. Appartengono al campo del disegno industriale alcune professioni emergenti quali, a titolo esemplificativo:

Product design (progettazione del prodotto)

Il designer opera all'interno del sistema di produzione e coordina la traduzione del progetto in prodotto. Sono richieste competenze scientifico-tecnologiche proprie dei settori delle scienze ingegneristiche, (dei materiali, delle tecniche di prototipazione e ingegnerizzazione del prodotto, delle tecnologie di lavorazione e di processo, dei sistemi economico-produttivi con particolare attenzione alle conoscenze relative ai contesti aziendali e alla cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi ecc.), competenze provenienti dagli studi ergonomici e relativi agli human factor, dalle discipline storico-critiche (conoscenze storiche relative ai prodotti e alla loro evoluzione, allo studio della semiotica e dell'estetica ecc.).

Interior design (progettazione di elementi d'arredo)

Il designer opera all'interno del sistema di produzione del mobile e del complemento di arredo e definisce l'allestimento di spazi ed ambienti: tecnico di progetto in allestimenti, in prodotti d'arredo, in ingegnerizzazione e qualità del prodotto d'interni. Sono richieste conoscenze relative all'arredo e all'allestimento degli interni nonché competenze rispetto ai fattori ergonomici, prestazionali, così come ai fattori percettivi e ambientali e, in generale, ai fattori relativi al rapporto prodotto/utente e al rapporto oggetto d'uso/spazio architettonico. Sono anche richieste competenze scientifico-tecnologiche proprie dei settori delle scienze ingegneristiche e delle tecnologie dell'architettura, (dei materiali, della luce, delle tecniche di prototipazione e ingegnerizzazione del prodotto, delle tecnologie di lavorazione e di processo, dei sistemi comunicativi).

Visual design (progettazione della comunicazione visiva)

Il designer opera nel settore della comunicazione, sia con le modalità grafiche e di editing tradizionalmente intese, che con quelle multimediali (web design), che con quelle proprie della digital production, dei media, del corporate design e del visual: tecnico di progetto in grafica, in multimediale e media, e in comunicazione visiva. Sono richieste competenze scientifico-tecnologiche (strumenti e tecnologie del progetto di visual design e multimediale, off-linee on-line; formati della comunicazione e architettura delle tec-

nologie informatiche; tecniche di prototipazione, riproduzione e serializzazione del prodotto; tecnologie dei processi di stampa e pre-stampa, e della diffusione in rete degli artefatti comunicativi; elementi dei sistemi economico-produttivi con particolare attenzione alle conoscenze relative ai sistemi e cicli di produzione, all'industrializzazione, e alla cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi).

Fashion design (moda)

Il designer opera nella pianificazione e progettazione dei prodotti, degli accessori, dei sistemi di comunicazione (sfilate, show room, riviste, brand) dell'industria della moda, con le specificità progettuali, produttive, distributive legate al particolare ciclo di vita del prodotto, alla stagionalità, al rapporto creatività-management-progetto, alla distribuzione e immissione nel mercato finale. Sono richieste competenze scientifico-tecnologiche proprie dei settori delle scienze ingegneristiche (dei materiali utilizzati nei prodotti della moda, delle tecniche di prototipazione e ingegnerizzazione del prodotto, delle tecnologie di lavorazione e di processo, dei sistemi economico-produttivi, con particolare attenzione alle conoscenze relative ai contesti aziendali e alla cultura d'impresa del settore nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi ecc.) e storico-critiche (relative alla sociologia dello stile e della moda, alla cultura del prodotto-moda e alla sua evoluzione storica, allo studio della semiotica e dell'estetica, dell'antropologia ecc.).

INFORMATICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: possedere solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica; conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni; conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione; conoscere fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi; avere conoscenza di diversi settori di applicazione; possedere elementi di cultura aziendale e professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare: l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi, la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di elevata qualità e anche di tipo innovativo per la loro soluzione; la progettazione in ambiti correlati con l'informatica, nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe: prevedono lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre ad attività progettuali autonome e attività individuali in laboratorio per non meno di 30 crediti; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Informatica	
Università degli Studi della Basilicata	Informatica	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Informatica Scienze dell'informazione	Cesena
Libera Università degli Studi di Bolzano	Informatica	
Università degli Studi di Cagliari	Tecnologie informatiche	
Università della Calabria	Informatica	Rende
Università degli Studi di Camerino	Informatica	
Università degli Studi di Catania	Informatica	
Università degli Studi di Ferrara	Informatica	
Università degli Studi di Firenze	Scienze e tecnologie dell'informazione	
Università degli Studi di Genova	Informatica	
Università degli Studi dell'Insubria	Informatica	Varese
Università degli Studi dell'Aquila	Informatica	
Università degli Studi di Messina	Informatica	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

23/S - Classe delle lauree specialistiche in informatica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Milano	Informatica Scienze e tecnologie dell'informazione Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	Crema
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Informatica	
Università degli Studi di Napoli	Informatica	
Università degli Studi di Napoli Parthenope	Informatica applicata	
Università degli Studi di Padova	Informatica	
Università degli Studi di Palermo	Scienze dell'informazione	
Università degli Studi di Parma	Informatica	
Università degli Studi di Perugia	Informatica	
Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"	Informatica dei sistemi avanzati e dei servizi di rete	Alessandria
Università degli Studi di Pisa	Informatica Informatica per l'economia e per l'azienda Tecnologie informatiche	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Informatica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Informatica	
Università degli Studi di Salerno	Informatica	Fisciano
Università degli Studi di Torino	Metodologie e sistemi informatici Realtà virtuale e multimedialità Sistemi per il trattamento dell'informazione	
Università degli Studi di Trento	Informatica	
Università degli Studi di Udine	Informatica Tecnologie dell'informazione	
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Informatica	
Università degli Studi di Verona	Informatica Sistemi intelligenti e multimediali	

INFORMATICA PER LE DISCIPLINE UMANISTICHE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: possedere gli strumenti teorici e metodologici relativi al trattamento informatico dei testi, delle immagini e del suono nell'ambito delle attività di carattere umanistico; essere capaci di impostare e realizzare banche dati e sistemi di gestione negli ambiti specifici di competenza e di conoscere gli elementi della loro regolamentazione giuridica; essere in grado di utilizzare pienamente i principali strumenti della comunicazione telematica negli ambiti specifici di

competenza; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità in attività connesse ai settori dei servizi e dell'industria culturale e degli istituti di cultura e centri specifici (editoria elettronica specializzata, sistemazione e presentazione di beni culturali, attività interculturali).

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi della Basilicata	Nuove tecnologie per la storia e i beni culturali	Matera
Università della Calabria	Informatica per le discipline umanistiche	Rende
Università degli Studi di Firenze	Informatica per le discipline umanistiche	
Università degli Studi di Palermo	Informatica per la comunicazione del patrimonio culturale	
Università degli Studi di Pisa	Informatica umanistica	
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Informatica per le discipline umanistiche	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

24/S - Classe delle lauree specialistiche in informatica per le discipline umanistiche

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

LE PROFESSIONI DELL'INFORMATICA

L'ingegnere dell'informazione

Formano oggetto delle attività professionali dell'ingegnere dell'informazione: la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni. Ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa formano in particolare oggetto dell'attività professionale le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi.

È possibile accedere all'esame di Stato tramite la laurea specialistica della classe 23/S – Informatica.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli ingegneri nella sezione A dell'albo professionale, settore dell'informazione. Agli iscritti nella sezione A settore dell'informazione spetta il titolo di ingegnere dell'informazione.

L'informatico

I laureati della classe – oltre alla professione di ingegnere dell'informazione – potranno svolgere altre attività professionali che comportino l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi, la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di elevata qualità e anche di tipo innovativo per la loro soluzione; la progettazione in ambiti correlati con l'informatica, nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Tra le possibili attività si segnalano quelle di ICT manager nelle imprese pubbliche e private, consulente ICT, ingegnere del software, docente di informatica, ricercatore informatico, project manager di architetture software, hardware o di networking, specialista progettista di sistema in ambiente Internet o rete locale, coordinatore responsabile di siti Web, specialista responsabile di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico, ricercatore di intelligenza artificiale e l'esperto di applicazioni grafiche e di calcolo scientifico.

L'informatica per le discipline umanistiche

I laureati della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità

in attività connesse ai settori dei servizi e dell'industria culturale e degli istituti di cultura e centri specifici e potranno operare nel campo: dell'editoria elettronica (ivi compreso il trattamento di elaborati relativi a più lingue); della gestione di siti Internet; della gestione di archivi elettronici (dati biblioteconomici, musei virtuali, ecc.); della pubblicistica specializzata nella didattica multimediale (CD-rom, siti interattivi per la formazione in rete, software specializzato, ecc.); dell'ingegneria linguistica (traduzione meccanizzata, servizi basati su procedure di riconoscimento); della consulenza per la localizzazione culturale di prodotti informatici.

INGEGNERIA AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria aerospaziale ed astronautica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione

Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine e apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bologna	Ingegneria aerospaziale	Forlì
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria aerospaziale ed astronautica	
Politecnico di Milano	Ingegneria aeronautica Ingegneria spaziale	
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria aerospaziale e astronautica	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria aerospaziale	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria aerospaziale	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria aerospaziale	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria aerospaziale	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria aeronautica Ingegneria astronautica Ingegneria spaziale	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria aeronautica	
Politecnico di Torino	Ingegneria aerospaziale	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

25/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria aerospaziale e astronautica

Numeri telefonici siti internet vedi il capitolo **università Italia**, pagina 254

INGEGNERIA BIOMEDICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria biomedica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

26/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria biomedica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria biomedica	Ancona
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria biomedica	Cesena
Università degli Studi di Catanzaro "Magna Grecia"	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Genova	Bioingegneria	
Politecnico di Milano	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Padova	Bioingegneria	
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria medica	
Università "Campus Bio-medico" di Roma	Ingegneria biomedica	
Politecnico di Torino	Ingegneria biomedica	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria clinica	

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti saranno in grado di interagire con i professionisti sanitari, nell'ambito delle rispettive competenze, nelle applicazioni diagnostiche e terapeutiche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori clinici specializzati.

INGEGNERIA CHIMICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria chimica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

27/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria chimica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254**DOVE SI STUDIA**

Università degli Studi di Bologna	Ingegneria chimica e di processo	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria chimica	
Università della Calabria	Ingegneria chimica	Rende
Università degli Studi di Genova	Ingegneria chimica	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria chimica Ingegneria chimica e biotecnologica	
Politecnico di Milano	Ingegneria chimica Ingegneria della prevenzione e della sicurezza nell'industria di processo	
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria chimica	
Università degli Studi di Padova	Ingegneria chimica per lo sviluppo sostenibile	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria chimica	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria chimica	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria chimica dei materiali Ingegneria chimica dei processi, della sicurezza e dell'ambiente	
Università degli Studi di Salerno	Ingegneria alimentare Ingegneria chimica	Fisciano Fisciano
Politecnico di Torino	Ingegneria chimica	
Università degli Studi di Trento	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria chimica e di processo	

INGEGNERIA CIVILE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria civile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria civile	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria civile Progettazione e gestione delle opere di ingegneria civile	Taranto
Università degli Studi della Basilicata	Ingegneria civile	Potenza
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria civile	
Università della Calabria	Ingegneria civile	Rende
Università degli Studi di Cassino	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Catania	Ingegneria geotecnica Ingegneria idraulica Ingegneria dei trasporti Ingegneria delle strutture	
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria civile	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

28/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria civile

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo**università Italia**,
pagina 254

Università degli Studi di Genova	Ingegneria dei trasporti e della logistica Ingegneria delle costruzioni	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Messina	Ingegneria civile	
Politecnico di Milano	Ingegneria civile	Lecco, Milano
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria strutturale e geotecnica Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto (<i>Isit</i>)	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria civile	Aversa
Università degli Studi di Napoli Parthenope	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Padova	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria idraulica, dei trasporti e del territorio Ingegneria delle costruzioni civili	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria civile Ingegneria dei sistemi di trasporto	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria civile	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria delle infrastrutture viarie e trasporti	
Università degli Studi di Salerno	Ingegneria civile	Fisciano
Università degli Studi del Sannio	Ingegneria civile	Benevento
Politecnico di Torino	Ingegneria civile Ingegneria civile per la gestione delle acque	Vercelli, Torino Mondovi
Università degli Studi di Trento	Ingegneria civile	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria delle infrastrutture e sistemi di trasporto Strutture ed opere dell'ingegneria civile	
Università degli Studi di Udine	Ingegneria civile	
Università telematica Guglielmo Marconi	Ingegneria civile	Roma

INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria dell'automazione, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso: 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.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

29/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria dell'automazione

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo**università Italia**,
pagina 254**DOVE SI STUDIA**

Politecnica delle Marche	Ingegneria della automazione industriale	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria della automazione industriale	
Università della Calabria	Ingegneria della automazione	Rende
Università degli Studi di Catania	Ingegneria dell'automazione e del controllo di sistemi complessi	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria della automazione	
Politecnico di Milano	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Padova	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria dei sistemi	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria della automazione	
Università degli Studi del Sannio	Ingegneria della automazione	Benevento
Politecnico di Torino	Ingegneria mecatronica	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria della automazione	

INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria delle telecomunicazioni, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano,

con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso 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 pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria delle telecomunicazioni	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università della Calabria	Ingegneria delle telecomunicazioni	Rende
Università degli Studi di Cassino	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Catania	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli studi di Genova	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Politecnico di Milano	Ingegneria delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria delle telecomunicazioni	Modena
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria delle telecomunicazioni	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

30/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria delle telecomunicazioni

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Napoli Parthenope	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Padova	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Parma	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Reggio Calabria	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi del Sannio	Ingegneria delle telecomunicazioni Benevento
Università degli Studi di Siena	Ingegneria delle telecomunicazioni
Politecnico di Torino	Ingegneria telematica Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Trento	Ingegneria delle telecomunicazioni
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria delle telecomunicazioni

INGEGNERIA ELETTRICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria elettrica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, 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.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

31/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria elettrica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo**università Italia**,
pagina 254**DOVE SI STUDIA****Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica**

Politecnico di Bari	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Cassino	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Catania	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Genova	Ingegneria elettrica
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria elettrica
Politecnico di Milano	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Padova	Ingegneria elettrotecnica
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria elettrica
Politecnico di Torino	Ingegneria elettrica
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria elettrica

INGEGNERIA ELETTRONICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria elettronica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impegno di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria elettronica	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria elettronica Ingegneria dell'informazione	Taranto
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria elettronica Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	Cesena
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria elettronica per l'automazione	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria elettronica	
Università della Calabria	Ingegneria elettronica	Rende
Università degli Studi di Catania	Ingegneria microelettronica	
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria e tecnologie per le telecomunicazioni e l'elettronica	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Genova	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Messina	Ingegneria elettronica	
Politecnico di Milano	Ingegneria elettronica	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

32/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria elettronica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria elettronica	Modena
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria elettronica	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria elettronica	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Salerno	Ingegneria elettronica	Fisciano
Politecnico di Torino	Ingegneria elettronica Ingegneria fisica Nanotecnologie per le Ict	Torino, Vercelli
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria elettronica	
Università degli Studi di Udine	Ingegneria elettronica	

INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria energetica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una im-

portante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione. Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; 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 generatori per uso medico ed industriale; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bologna	Ingegneria energetica	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria energetica	
Università della Calabria	Ingegneria energetica	Rende
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria energetica	
Politecnico di Milano	Ingegneria energetica Ingegneria nucleare	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria energetica Ingegneria della sicurezza e delle tecnologie nucleari	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria energetica Ingegneria nucleare e della sicurezza industriale	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria energetica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria energetica	
Università degli Studi del Sannio	Ingegneria energetica	Benevento
Politecnico di Torino	Ingegneria energetica e nucleare	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

33/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria energetica e nucleare

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

INGEGNERIA GESTIONALE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria gestionale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione per approvvigionamento e gestione dei materiali, organizzazione aziendale e della produzione, organizzazione ed automazione dei sistemi produttivi, logistica, project management e controllo di gestione, analisi di settori industriali, valutazione degli investimenti, marketing industriale.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria gestionale	Fermo
Politecnico di Bari	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Bergamo	Ingegneria gestionale	Dalmine
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria gestionale	
Università della Calabria	Ingegneria gestionale	Rende
Libero Istituto Universitario "Carlo Cattaneo" di Castellanza	Ingegneria gestionale per la produzione industriale	
Università degli Studi di Catania	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria gestionale	Empoli
Università degli Studi di Genova	Ingegneria gestionale	Savona
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria gestionale	
Politecnico di Milano	Ingegneria gestionale Ingegneria dell'amministrazione pubblica	Como, Milano
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria gestionale	Reggio Emilia
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Padova	Ingegneria gestionale	Vicenza
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Siena	Ingegneria gestionale	
Politecnico di Torino	Ingegneria gestionale	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria gestionale e logistica integrata	Pordenone, Trieste
Università degli Studi di Udine	Ingegneria gestionale	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

34/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria gestionale

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

INGEGNERIA INFORMATICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria informatica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua del-

l'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari. I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione. Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria informatica	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Bergamo	Ingegneria informatica	Dalmine
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria informatica	Bologna, Cesena
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria informatica	
Università della Calabria	Ingegneria informatica	Rende
Università degli Studi di Catania	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Catanzaro "Magna Grecia"	Ingegneria informatica e dei sistemi sanitari	
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria informatica e dell'automazione	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Genova	Ingegneria informatica	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria informatica e automatica	
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Messina	Ingegneria informatica	
Politecnico di Milano	Ingegneria informatica	Como, Milano
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria informatica	Modena

Università degli Studi di Napoli	Ingegneria informatica	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria informatica	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria informatica per i sistemi intelligenti	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria informatica Ingegneria dei servizi	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria informatica e delle telecomunicazioni	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria informatica Ingegneria informatica per la gestione d'azienda	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria informatica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria informatica	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria gestionale e dell'automazione Ingegneria informatica	
Università degli Studi del Sannio	Ingegneria informatica	Benevento
Università degli Studi di Siena	Ingegneria informatica	
Politecnico di Torino	Ingegneria informatica Ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria informatica	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

35/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria informatica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

INGEGNERIA MECCANICA

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria meccanica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DOVE SI STUDIA

Politecnica delle Marche	Ingegneria meccanica industriale Ingegneria termomeccanica	Ancona Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria industriale Ingegneria meccanica	Taranto
Università degli Studi della Basilicata	Ingegneria meccanica	Potenza
Università degli Studi di Bergamo	Ingegneria meccanica	Dalmine
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria meccanica	Bologna, Forlì
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria meccanica Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria meccanica	
Università della Calabria	Ingegneria meccanica	Rende
Università degli Studi di Cassino	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Catania	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria meccanica	

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.

Università degli Studi di Genova	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria dei sistemi energetici Progettazione e sviluppo del prodotto industriale	
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria meccanica	
Politecnico di Milano	Ingegneria meccanica	Lecco, Milano, Piacenza
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria meccanica Ingegneria mecatronica Ingegneria del veicolo	Modena Reggio Emilia Modena
Università degli Studi del Molise	Ingegneria dell'industria agroalimentare	Campobasso
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria meccanica per l'energia e l'ambiente Ingegneria meccanica per la progettazione e la produzione	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria meccanica	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria meccanica Ingegneria meccanica dell'industria alimentare	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Pisa	Ingegneria meccanica Ingegneria dei veicoli terrestri	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria meccanica – Costruzione Ingegneria meccanica – Energia Ingegneria meccanica – Produzione	
Università degli Studi di Salerno	Ingegneria meccanica	Fisciano
Politecnico di Torino	Ingegneria meccanica Ingegneria dell'autoveicolo	Vercelli, Mondovì, Torino
Università degli Studi di Trento	Ingegneria mecatronica	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria meccanica	
Università degli Studi di Udine	Ingegneria dell'innovazione industriale Ingegneria meccanica	Pordenone
Università telematica Guglielmo Marconi	Ingegneria industriale	Roma

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE

DI APPARTENENZA

36/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria meccanica

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo

università Italia,
pagina 254

INGEGNERIA NAVALE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria navale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

37/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria navale

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

nari. I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso 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; corpi tecnici della marina militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Genova	Ingegneria nautica Ingegneria navale	La Spezia
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria navale	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria navale	

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria per l'ambiente e per il territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

DOVE SI STUDIA

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Politecnica delle Marche	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Ancona
Politecnico di Bari	Ingegneria per l'ambiente e il territorio Ingegneria per la tutela del territorio	Taranto
Università degli Studi della Basilicata	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Matera, Potenza
Università degli Studi di Bologna	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Brescia	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Cagliari	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università della Calabria	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Rende
Università degli Studi di Catania	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Enna
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Firenze	Ingegneria per la tutela dell'ambiente e del territorio	
Università degli Studi di Genova	Ingegneria dell'ambiente (<i>Gestione dei rischi naturali ed industriali</i>) Ingegneria delle acque e della difesa del suolo	Savona

I corsi di laurea specialistica della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità nella comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specializzati della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

**CLASSE
DI APPARTENENZA**

38/S - Classe delle lauree specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

Università degli Studi dell'Aquila	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Politecnico di Milano	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Como, Milano
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Ingegneria per la sostenibilità dell'ambiente	Modena
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Seconda Università degli Studi di Napoli	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Aversa
Università degli Studi di Padova	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Palermo	Ingegneria per l'ambiente Ingegneria per la difesa del suolo	
Università degli Studi di Parma	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Pavia	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Reggio Calabria	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Ingegneria dell'ambiente per lo sviluppo sostenibile Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Latina
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi Roma Tre	Ingegneria per la protezione del territorio dai rischi naturali	
Università degli Studi di Salerno	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	Fisciano
Politecnico di Torino	Ingegneria della protezione del territorio Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Trento	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria ambientale e del territorio	
Università degli Studi di Udine	Ingegneria dell'ambiente e delle risorse	

SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI

I laureati nei corsi delle lauree specialistiche della classe devono: conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici sia della matematica, sia della fisica e della chimica degli stati condensati, ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere problemi che richiedono un approccio interdisciplinare; avere ottima padronanza del metodo scientifico di indagine e delle strumentazioni di laboratorio; conoscere gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria dei materiali, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi; possedere conoscenze e competenze utili alla progettazione delle proprietà dei materiali partendo dalle strutture atomiche e molecolari che li compongono; essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I corsi di laurea specialistica della classe devono culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi e della qualificazione e diagnostica dei materiali. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso aziende per la produzione, la trasformazione e lo sviluppo 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; nonché in laboratori industriali di aziende ed enti pubblici e privati.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nei campi: della matematica, anche nei suoi aspetti numerici; della fisica classica e moderna, in particolare relativamente alla struttura della materia e al-

la correlazioni proprietà-struttura, all'uso di tecniche fisiche di sintesi, trattamento, caratterizzazione e funzionalizzazione dei materiali; della chimica, in particolare relativamente alla caratterizzazione dei materiali a seguito della loro progettazione e sintesi in funzione delle loro caratteristiche composizionali, strutturali e funzionali; della meccanica dei materiali; dei processi di produzione e trasformazione dei diversi materiali (ceramici, metallici, polimerici e vetrosi); della progettazione meccanica e funzionale dei materiali e dei manufatti; dell'impiego, anche in condizioni estreme, dei materiali, del relativo degrado e del ripristino.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

61/S - Classe delle lauree specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bari	Scienza e tecnologie dei materiali	
Università degli Studi di Cagliari	Scienza dei materiali	
Università della Calabria	Scienza dei materiali	Rende
Università degli Studi di Ferrara	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Genova	Scienza e ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Lecce	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Messina	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Scienza dei materiali	
Politecnico di Milano	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	Progettazione e sviluppo di nuovi materiali	Modena
Università degli Studi di Napoli	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Padova	Scienza e ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Parma	Scienza e tecnologia dei materiali innovativi	
Università degli Studi di Perugia	Ingegneria dei materiali	Terni
Università degli Studi di Pisa	Scienza dei materiali	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Scienza e tecnologia dei materiali	
Università degli Studi di Torino	Scienza dei materiali	
Politecnico di Torino	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi di Trieste	Ingegneria dei materiali	
Università degli Studi "Cà Foscari" di Venezia	Scienze e tecnologie dei materiali	

LE PROFESSIONI DELL'INGEGNERIA**L'ingegnere civile e ambientale**

Formano oggetto delle attività professionali dell'ingegnere civile ambientale: la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale di opere edili e strutture, infrastrutture, territoriali e di trasporto, di opere per la difesa del suolo e per il disinquinamento e la depurazione, di opere geotecniche, di sistemi e impianti civili e per l'ambiente e il territorio. Ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa formano in particolare oggetto dell'attività professionale le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 4/S – Architettura e ingegneria edile – corso di laurea corrispondente alla direttiva 85/384/CEE;
classe 28/S – Ingegneria civile;
classe 38/S – Ingegneria per l'ambiente e il territorio.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale. Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli ingegneri nella sezione A dell'albo professionale, settore civile e ambientale. Agli iscritti nella sezione A settore civile e ambientale spetta il titolo di ingegnere civile e ambientale.

L'ingegnere industriale

Formano oggetto delle attività professionali dell'ingegnere industriale: la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale di macchine, impianti industriali, di impianti per la produzione, trasformazione e la distribuzione dell'energia, di sistemi e processi industriali e tecnologici, di apparati e di strumentazioni per la diagnostica e per la terapia medico-chirurgica. Ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa formano in particolare oggetto dell'attività professionale le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 25/S – Ingegneria aerospaziale e astronautica;

classe 26/S – Ingegneria biomedica;
classe 27/S – Ingegneria chimica;
classe 29/S – Ingegneria dell'automazione;
classe 31/S – Ingegneria elettrica;
classe 33/S – Ingegneria energetica e nucleare;
classe 34/S – Ingegneria gestionale;
classe 36/S – Ingegneria meccanica;
classe 37/S – Ingegneria navale;
classe 61/S – Scienza e ingegneria dei materiali.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale. Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli ingegneri nella sezione A dell'albo professionale, settore industriale. Agli iscritti nella sezione A settore industriale spetta il titolo di ingegnere industriale.

L'ingegnere dell'informazione

Formano oggetto delle attività professionali dell'ingegnere dell'informazione: la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni. Ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa formano in particolare oggetto dell'attività professionale le attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi.

Per l'ammissione all'esame di Stato è richiesto il possesso di laurea specialistica in una delle seguenti classi:

classe 23/S – Informatica;
classe 26/S – Ingegneria biomedica;
classe 29/S – Ingegneria dell'automazione;
classe 30/S – Ingegneria delle telecomunicazioni;
classe 32/S – Ingegneria elettronica;
classe 34/S – Ingegneria gestionale;
classe 35/S – Ingegneria informatica.

L'esame di Stato è articolato in due prove scritte, una prova pratica e una orale.

Per esercitare la professione è necessario iscriversi all'Ordine degli ingegneri nella sezione A dell'albo professionale, settore dell'informazione. Agli iscritti nella sezione A settore dell'informazione spetta il titolo di ingegnere dell'informazione.

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PER LO SPORT E LE ATTIVITÀ MOTORIE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale di base nell'area delle scienze motorie ed essere in grado di progettare, condurre e gestire le attività motorie; avere specifiche competenze per l'organizzazione e la gestione delle attività motorie e sportive, e degli impianti ad esse dedicati; avere avanzate conoscenze circa gli assetti istituzionali entro i quali si colloca il sistema delle attività sportive, con particolare attenzione alla normativa anti-doping; avere competenze in merito alla gestione economica delle imprese; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di utilizzare i principali strumenti informati-

ci negli ambiti specifici di competenza; essere capaci di lavorare con ampia autonomia, assumendo elevata responsabilità di progetti e strutture.

I laureati specialisti potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti della progettazione, organizzazione, gestione e valutazione di servizi e strutture per le attività motorie e sportive, da quelle ricreative a quelle professionali.

I curricula dei corsi delle lauree specialistiche della classe comprendono, oltre alle discipline motorie e sportive, attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze in campo biomedico, pedagogico, psicologico, socio-politico, giuridico, economico, ingegneristico e informatico.

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

53/S - Classe delle lauree specialistiche in organizzazione e gestione dei servizi per lo sport e le attività motorie

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Firenze	Management dello sport e delle attività motorie
Università degli Studi di Napoli Parthenope	Organizzazione e gestione dei servizi per lo sport e le attività motorie
Università degli Studi di Palermo	Management dello sport e delle attività motorie
Istituto Universitario di Scienze Motorie di Roma	Management dello sport e delle attività motorie
Università degli Studi di Teramo	Management dello sport e delle imprese sportive Atri
Università degli Studi di Torino	Manager delle attività fisiche e sportive

SCIENZE E TECNICA DELLO SPORT

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione culturale nell'area delle scienze motorie ed essere in grado di progettare, condurre e gestire le attività motorie, con attenzione alle specificità di genere; avere competenze avanzate dei fondamenti teorici, metodologici e tecnici dell'allenamento nelle varie discipline sportive per poter operare nell'ambito dell'alta prestazione fisica; avere un'approfondita conoscenza delle metodologie e delle tecniche più appropriate per la valutazione funzionale dell'atleta, con specifica attenzione alla tutela della sua salute anche nei confronti dei rischi connessi ai fenomeni di doping; avere una specifica competenza nella progettazione e nella gestione delle attivi-

tà sportive per disabili; essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di utilizzare i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti di progettazione, conduzione e gestione delle attività sportive dal livello ricreativo a quello professionistico.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Cagliari	Scienze e tecnica dello sport
Università degli Studi di Firenze	Scienze e tecnica dello sport
Università degli Studi dell'Aquila	Scienze e tecnica dello sport
Università degli Studi di Milano	Scienza dello sport
Università degli Studi di Pavia	Scienze e tecniche dello sport e gestione delle attività motorie e sportive Voghera
Università degli Studi di Perugia	Scienze e tecniche dell'attività sportiva
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Scienze e tecnica dello sport
Istituto Universitario di Scienze Motorie di Roma	Scienze e tecnica dello sport
Università degli Studi di Torino	Scienze e tecniche dello sport e dell'allenamento
Università degli Studi di Udine	Scienza dello sport Gemona del Friuli
Università degli Studi di Urbino	Scienze e tecniche dell'attività sportiva
Università degli Studi di Verona	Scienze e tecniche dello sport

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

75/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnica dello sport

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATIVE

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono: avere una solida preparazione nell'area delle scienze motorie ed essere in grado di progettare, condurre e gestire le attività motorie, con attenzione alle specificità di genere; avere competenze di livello avanzato per poter operare nell'ambito delle attività motorie ai fini ricreativi, di socializzazione, di prevenzione, del mantenimento e del recupero della migliore efficienza fisica nelle diverse età; avere un'approfondita conoscenza delle metodologie e delle tecniche dell'educazione motoria per i disabili; essere in grado di utilizza-

re fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; essere in grado di utilizzare i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza; essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti di progettazione, conduzione e gestione delle attività motorie preventive e adattative.

DOVE SI STUDIA

Università degli Studi di Bologna	Scienze e tecniche dell'attività motoria preventiva e adattata
Università degli Studi di Brescia	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative
Università degli Studi di Cagliari	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate
Università degli Studi di Cassino	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative
Università degli Studi di Catania	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative
Università degli Studi "Gabriele D'Annunzio" di Chieti-Pescara	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative
Università degli Studi di Ferrara	Scienze e tecniche dell'attività motoria preventiva e adattata
Università degli Studi di Firenze	Scienze e tecniche delle attività motorie sportive preventive e adattative
Università degli Studi di Genova	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative
Università degli Studi dell'Aquila	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate
Università degli Studi di Messina	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate
Università Cattolica del "Sacro Cuore" di Milano	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative

Chieti

Università degli Studi del Molise	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate	Campobasso
Università degli Studi di Napoli Parthenope	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative	
Università degli Studi di Padova	Scienze e tecniche dell'attività motoria preventiva e adattata	
Università degli Studi di Parma	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative	
Università degli Studi di Pavia	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate	
Università degli Studi di Perugia	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative	
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate	
Istituto Universitario di Scienze Motorie di Roma	Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate	
Università degli Studi di Torino	Scienze e tecniche delle attività fisiche adattate	
Università degli Studi di Urbino	Scienze e tecniche dell'attività motoria preventiva e adattata	

DURATA

2 anni

CREDITI

120

CLASSE DI APPARTENENZA

76/S - Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative

Numeri telefonici
siti internet
vedi il capitolo
università Italia,
pagina 254

PROFESSIONI DELLO SPORT E DELLE ATTIVITÀ MOTORIE

Le attività professionali nel campo dell'organizzazione e gestione dei servizi per lo sport e le attività motorie

I laureati potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti della progettazione, organizzazione, gestione e valutazione di servizi e strutture per le attività motorie e sportive, da quelle ricreative a quelle professionali. I curricula dei corsi delle lauree specialistiche della classe comprendono, oltre alle discipline motorie e sportive, attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze in campo biomedico, pedagogico, psicologico, sociopolitico, giuridico, economico, ingegneristico e informatico. I laureati nel corso di laurea specialistica della classe potranno:

- progettare, organizzare e gestire le diverse tipologie di servizi e strutture per lo sport e le attività motorie;
- svolgere funzioni di direzione, programmazione e coordinamento all'interno delle organizzazioni operanti nel settore dello sport e delle attività motorie;
- organizzare e gestire eventi sportivi;
- gestire, in un'ottica economico aziendale, le organizzazioni operanti nel settore dello sport e delle attività motorie;
- svolgere consulenza, rappresentanza e/o assistenza dinanzi agli organi di giustizia sportiva, nonché nell'attività di contrattazione per conto di soggetti operanti nel settore dello sport e delle attività motorie, in qualità di esperti di: servizi di carattere turistico sportivo, gestione degli impianti; media e comunicazione, grandi eventi e manifestazioni; contrattualistica e procedure arbitrali sportive.
- svolgere attività di progettazione, coordinamento e direzione presso aziende che forniscono strumenti, tecnologie (anche informatiche), beni e servizi per la pratica sportiva.
- svolgere attività di progettazione, coordinamento e direzione delle attività sportive nelle varie discipline presso associazioni e società sportive, enti di promozione sportiva e organizzazioni sportive in generale.
- sviluppare gli assetti istituzionali, economici e giuridici della comunicazione e dell'informazione nell'ambito delle attività motorie e sportive.
- In particolare, essi potranno organizzare e gestire le attività motorie e sportive presso:
 - palestre, impianti sportivi, strutture alberghiere e turistiche in cui sono effettuate lezioni o corsi, individuali e collettivi, di attività motorie, di promozione dello sviluppo della salute, turistico-ricreative, educative e psico-motorie rivolte a qualunque tipo di persona;
 - strutture sanitarie e socio-pedagogiche in cui sono effettuate attività moto-

- rie e sportive rivolte a soggetti che necessitano di attività di recupero, di assistenza, di rieducazione sociale e civile;
- palestre, impianti sportivi e strutture in cui sono svolte attività sportive disciplinate dalle federazioni sportive nazionali e dagli enti di promozione sportiva riconosciuti dal Comitato olimpico nazionale italiano (CONI);
- strutture sanitarie, palestre, impianti sportivi e abitazioni private in cui sono svolte attività motorie o di recupero dell'efficienza psico-fisica, motoria e sportiva.

Le attività professionali nel campo della scienze e tecnica dello sport

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti di progettazione, conduzione e gestione delle attività sportive dal livello ricreativo a quello professionistico. In particolare potranno svolgere attività di:

- progettazione, coordinamento e direzione delle attività tecnico sportive in ambito agonistico nei vari livelli, fino a quelli di massima competizione, presso Associazioni e Società sportive, Enti di promozione, Istituzioni e Centri specializzati;
- progettazione, coordinamento e direzione delle attività finalizzate alla preparazione fisica nei vari sport ed ai vari livelli, fino a quello professionistico, presso Associazioni e Società sportive, Enti di promozione, Istituzioni e Centri specializzati;
- progettazione, coordinamento e direzione delle attività sportive nelle varie discipline con finalità amatoriali e promozionali presso Associazioni e Società sportive, Enti di promozione, Istituzioni, Scuole e Centri di aggregazione.
- progettazione, coordinamento e direzione presso Aziende che sviluppano o forniscono beni e servizi per la pratica sportiva;
- progettazione, coordinamento e direzione delle attività sportive per disabili finalizzate all'agonismo;
- progettazione, coordinamento e direzione delle attività finalizzate alla preparazione fisica presso i Centri di addestramento delle Forze Armate e dei corpi impegnati, in senso ampio, nel garantire la sicurezza e la difesa dello Stato;
- personal training finalizzato alla preparazione agonistica ed alla specializzazione tecnica del singolo atleta.

Le attività professionali nel campo delle scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattive

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità nei vari ambiti di progettazione, conduzione e gestione delle attività motorie preventive e adattive. Tra le diverse attività segnaliamo quelle di:

- programmatori, conduttori e consulenti di attività motorie presso Enti pubblici o consorzi di enti pubblici, Aziende ospedaliere, strutture pubbliche e private per anziani, strutture pubbliche e private per disabili. Tali attività comprendono le attività motorie e ricreative per gli anziani finalizzate alla prevenzione dei deficit psicomotori correlati con al senilità; attività motorie finalizzate alla prevenzione delle patologie correlate con la sedentarietà e gli scorretti stili di vita, nonché quelle rivolte a gruppi di popolazione con specifiche patologie, nelle quali l'esercizio fisico può portare beneficio; attività motorie adattate ai disabili con finalità educative e sportive e per il loro inserimento nel tessuto sociale; attività motorie finalizzate al recupero psicofisico e sociale per gli utenti degli istituti di rieducazione ed i pena e per le comunità di aggregazione e recupero.
- programmatori, consulenti e addetti alla gestione e controllo delle attività motorie compensative nelle Industrie pubbliche e private, comprendenti le attività motorie utili alla prevenzione di patologie acute e croniche legate alla specifica attività lavorativa;
- programmatori, responsabili e consulenti delle attività motorie nelle industrie turistiche e termali, comprendenti quelle finalizzate al raggiungimento, mantenimento e recupero dell'efficienza fisica e del benessere psicofisico;
- ricercatori in università ed enti di ricerca pubblici o privati.