

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN ANTROPOLOGIA CULTURALE ED ETNOLOGIA**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- aver acquisito una conoscenza avanzata delle discipline demoetnoantropologiche, in riferimento alle diversità culturali e della differenza di genere, e ai loro contenuti etnografici, ai quadri teorici, nonché alle metodiche delle discipline sociologiche;
- aver acquisito una conoscenza avanzata delle scienze storiche, geografiche, giuridiche, politologiche, psicologiche, economico-statistiche, linguistiche e filosofiche;
- aver acquisito competenze nell'impiego del metodo etnografico, nell'analisi comparata delle culture e nell'analisi applicata dei contesti organizzativi e associativi di interazione culturale;
- aver acquisito competenze metodologiche avanzate relative alla misura, al rilevamento ed al trattamento dei dati pertinenti l'analisi etnoantropologica;
- aver acquisito adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- 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 potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità in strutture preposte ai servizi sociali, educativi, sanitari e scolastici, alla pianificazione territoriale, alla cooperazione internazionale e allo sviluppo, alla produzione, con particolare attenzione ai problemi della comunicazione interculturale; potranno inoltre operare in strutture preposte alla salvaguardia e alla valorizzazione del patrimonio culturale delle comunità locali e nazionali, e all'apprendimento, sviluppo e diffusione della conoscenza etnoantropologica in ambito nazionale ed internazionale.

I curricula dei corsi di laurea specialistica della classe:

- comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze di alto livello nei vari campi dell'antropologia culturale, dell'etnologia, della storia e dei processi di cambiamento dei sistemi socio-politici ed economici e delle tradizioni, connettendo i vari saperi specialistici all'interno di un sistema coerente di conoscenze teoriche;
- comprendono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi della teoria etnoantropologica e sociologica, nonché dei metodi e delle tecniche propri delle discipline demoetnoantropologiche nel loro complesso; all'acquisizione di conoscenze adeguate nel campo delle scienze sociali e umane e in quello economico-statistico e giuridico-politologico; alla modellizzazione e all'analisi comparata di fenomeni sociali e culturali;
- comprendono almeno una quota di attività formative caratterizzate dall'acquisizione di conoscenze avanzate per la predisposizione e conduzione di progetti nel campo della salvaguardia e valorizzazione dei beni etnoantropologici e in quello della comunicazione interculturale nei servizi, nella scuola e nella produzione;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, amministrazioni pubbliche e soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline demoetnoantropologiche</b>	BIO/08 - Antropologia L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/08 - Etnomusicologia M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche		48
	<b>Discipline sociologiche</b>	BIO/07 - Ecologia SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline demoetnoantropologiche</b>	L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/08 - Etnomusicologia M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese		60
	<b>Discipline sociologiche e psicologiche</b>	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/07 - Psicologia dinamica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici SPS/12 - Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale		
	<b>Discipline storiche, geografiche e filosofiche</b>	L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Formazione interdisciplinare</b>	ICAR/21 - Urbanistica IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/01 - Economia politica SECS-S/01 - Statistica SECS-S/04 - Demografia SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/04 - Scienza politica		30

	<b>Lingue e civiltà</b>	L-LIN/21 - Slavistica L-OR/09 - Lingue e letterature dell'afrika L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/12 - Lingua e letteratura araba L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'iran L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'india e dell'asia centrale L-OR/18 - Indologia e tibetologia L-OR/19 - Lingue e letterature moderne del subcontinente indiano L-OR/21 - Lingue e letterature della cina e dell'asia sud-orientale L-OR/22 - Lingue e letterature del giappone e della corea L-OR/23 - Storia dell'asia orientale e sud-orientale		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				30
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			15
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN ARCHEOLOGIA**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- possedere avanzate competenze scientifiche, teoriche, metodologiche ed operative relative al settore dell'archeologia e della storia dell'arte nell'età antica e medievale;
- acquisire abilità nel settore della gestione, conservazione e restauro del patrimonio artistico, documentario e monumentale;
- essere in grado di utilizzare in modo adeguato i principali strumenti informatici e 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 specialisti opereranno, con funzioni di elevata responsabilità, in ambiti quali:

- istituzioni specifiche, come soprintendenze, musei, ecc.;
- direzione di organismi e unità di studio e di ricerca, di conservazione del patrimonio artistico, documentario e monumentale presso enti ed istituzioni, pubbliche e private.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, *stages* e tirocini.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Storia antica</b>	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta L-OR/03 - Assiriologia L-OR/04 - Anatolistica		48
	<b>Lingue e letterature antiche e medievali</b>	L-ANT/05 - Papirologia L-FIL-LET/01 - Civiltà egee L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/06 - Letteratura cristiana antica L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'etiopia L-OR/08 - Ebraico L-OR/12 - Lingua e letteratura araba		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Metodologia e tecnica della ricerca archeologica</b>	ICAR/06 - Topografia e cartografia L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica		60
	<b>Archeologia e antichità del Mediterraneo</b>	L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/04 - Numismatica L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana		

	<b>Formazione tecnica e scientifica</b>	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree BIO/02 - Botanica sistematica BIO/05 - Zoologia BIO/08 - Antropologia CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali GEO/11 - Geofisica applicata ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/17 - Disegno ICAR/19 - Restauro INF/01 - Informatica ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	<b>Legislazione e gestione dei beni culturali</b>	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale		
	<b>Storia dell'arte</b>	ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro M-FIL/04 - Estetica		
	<b>Antichità orientali</b>	L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/13 - Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'iran L-OR/17 - Filosofie, religioni e storia dell'india e dell'asia centrale L-OR/18 - Indologia e tibetologia L-OR/23 - Storia dell'asia orientale e sud-orientale		
	<b>Archeologia orientale</b>	L-OR/16 - Archeologia e storia dell'arte dell'india e dell'asia centrale L-OR/20 - Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'asia orientale		

<b>Affini o integrative</b>	<b>Italianistica</b>	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana		30
	<b>Discipline dell'ambiente</b>	M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		
	<b>Discipline storiche</b>	IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia SPS/13 - Storia e istituzioni dell'africa SPS/14 - Storia e istituzioni dell'asia		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				30
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			15
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

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 complesse 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.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, *stages* e tirocini.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline della storia e della rappresentazione</b>	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ANT/09 - Topografia antica		45
	<b>Discipline scientifiche</b>	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Architettura</b>	ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/19 - Restauro ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica		75
	<b>Ambiente</b>	AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/07 - Ecologia CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale MED/42 - Igiene generale e applicata		

<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline umanistiche, giuridiche, economiche, sociopolitiche</b>	AGR/01 - Economia ed estimo rurale ICAR/22 - Estimo IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/05 - Psicologia sociale M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/05 - Econometria SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/07 - Sociologia generale SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		30
	<b>Discipline integrative dell'ambiente e del paesaggio</b>	AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/13 - Chimica agraria AGR/14 - Pedologia BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/08 - Antropologia GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni		

<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>			15
<b>Per la prova finale</b>			15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		18
<b>TOTALE</b>			<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN ARCHITETTURA E INGEGNERIA EDILE**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

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.

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.

Gli atenei organizzano attività esterne come tirocini e *stages*.

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.

Relativamente alla definizione di curricula preordinati alla esecuzione delle attività previste dalle direttive 85/384/CEE, 85/14/CEE, 86/17/CEE e relative raccomandazioni i regolamenti didattici di ateneo si conformano alle prescrizioni del presente decreto e dell'art. 6, comma 3, del D.M. n. 509/99.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Formazione nella storia e nella rappresentazione</b>	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura		45
	<b>Formazione scientifica</b>	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Architettura e urbanistica</b>	ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento ICAR/19 - Restauro ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica		75
	<b>Edilizia e ambiente</b>	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/22 - Estimo ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale		

<b>Affini o integrative</b>	<b>Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, sociopolitica</b>	AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/03 - Geologia strutturale GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali INF/01 - Informatica IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/09 - Topografia antica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/04 - Estetica M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/42 - Igiene generale e applicata SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/05 - Econometria SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/12 - Storia economica SPS/04 - Scienza politica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		30
-----------------------------	---	---	--	----

	<b>Discipline dell'architettura e dell'ingegneria</b>	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 - Trasporti ICAR/07 - Geotecnica ICAR/13 - Disegno industriale ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 - Chimica fisica applicata ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche,abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN ARCHIVISTICA E BIBLIOTECONOMIA**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- aver acquisito competenze scientifiche specialistiche, teoriche, metodologiche ed operative relative ai settori dell'archivistica e della biblioteconomia;
- aver acquisito abilità avanzata nella gestione, conservazione e restauro (anche in collaborazione con altri specialisti) del patrimonio artistico e librario, nonché nella trasmissione dell'informazione libraria e bibliografica;
- essere in grado di utilizzare pienamente i principali strumenti informatici e 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 specialisti opereranno, con funzioni di elevata responsabilità, in ambiti quali:

- istituzioni specifiche, come archivi, biblioteche, soprintendenze, musei, ecc.;
- direzione di organismi e unità di studio, di conservazione del patrimonio artistico e librario presso enti ed istituzioni, pubbliche e private.

I curricula dei corsi delle lauree specialistiche della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi dell'archivistica, della bibliografia, della biblioteconomia, della storia del libro e dell'editoria e comunque di tutti quei processi di conservazione e trasmissione dell'informazione libraria e documentaria concretatisi nel tempo e sotto qualsiasi forma, connettendo i vari saperi specialistici all'interno di un sistema coerente di conoscenze teoriche.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, *stages* e tirocini.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Scienze del libro e degli archivi</b>	L-ANT/05 - Papirologia L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia		48
	<b>Storia ed istituzioni</b>	L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/03 - Storia dell'europa orientale M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Scienze del libro, degli archivi e dell'immagine</b>	L-ANT/05 - Papirologia L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia		60
	<b>Informatica e teoria dei linguaggi</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi		
	<b>Chimica e fisica</b>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
	<b>Discipline filologico-letterarie</b>	L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline giuridiche e sociologiche</b>	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità IUS/19 - Storia del diritto medievale e moderno M-PSI/05 - Psicologia sociale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi		30
	<b>Economia, gestione e comunicazione dei beni culturali</b>	SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-P/12 - Storia economica		

<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>			15
<b>Per la prova finale</b>			30
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		15
<b>TOTALE</b>			<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN BIOLOGIA**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

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.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline fisiche, matematiche e informatiche</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		40
	<b>Discipline chimiche</b>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni		
	<b>Discipline biologiche</b>	BIO/01 - Botanica generale BIO/05 - Zoologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline biologiche e biologiche applicate</b>	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/14 - Farmacologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale MED/04 - Patologia generale		68

<b>Affini o integrative</b>	<b>Chimica e biologia</b>	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/08 - Antropologia BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/16 - Anatomia umana CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica M-PSI/01 - Psicologia generale MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/42 - Igiene generale e applicata		30
	<b>Interdisciplinarietà e applicazioni</b>	Tutti i settori scientifico-disciplinari non indicati tra le attività formative caratterizzanti		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				30
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			15
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN BIOTECNOLOGIE AGRARIE**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

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, alle creazioni 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 particolare 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.

I curricula previsti nei diversi corsi di laurea, ed anche in uno stesso corso della classe, potranno essere differenziati fra loro al fine di perseguire maggiormente alcuni obiettivi indicati rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcuni settori disciplinari, o attività professionalizzanti.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline applicate alle biotecnologie</b>	AGR/13 - Chimica agraria CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		45
	<b>Discipline biologiche</b>	AGR/07 - Genetica agraria AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline biologiche generali</b>	AGR/07 - Genetica agraria AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni VET/01 - Anatomia degli animali domestici VET/02 - Fisiologia veterinaria		75

	<b>Discipline agrarie</b>	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale AGR/13 - Chimica agraria AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture BIO/04 - Fisiologia vegetale		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline della formazione multidisciplinare</b>	AGR/01 - Economia ed estimo rurale AGR/09 - Meccanica agraria BIO/09 - Fisiologia BIO/13 - Biologia applicata CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/10 - Chimica degli alimenti ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale IUS/01 - Diritto privato IUS/03 - Diritto agrario IUS/04 - Diritto commerciale IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SPS/07 - Sociologia generale		30
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI

### OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

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.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline matematiche, informatiche e statistiche</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		35
	<b>Discipline fisiche</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica		
	<b>Discipline chimiche</b>	CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline chimiche e industriali</b>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	36	80
	<b>Discipline biologiche e biochimiche</b>	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	44	

<b>Affini o integrative</b>	<b>Formazione multidisciplinare</b>	AGR/01 - Economia ed estimo rurale CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale M-FIL/03 - Filosofia morale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni MED/02 - Storia della medicina SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie SPS/07 - Sociologia generale SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro		35
	<b>Cultura scientifica</b>	Tutti i settori scientifico-disciplinari non indicati tra le attività formative caratterizzanti		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN BIOTECNOLOGIE MEDICHE, VETERINARIE E FARMACEUTICHE**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

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 brevettualità 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 sottoindicati 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.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, *stages* e tirocini.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline applicate alle biotecnologie</b>	BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		40
	<b>Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi</b>	BIO/09 - Fisiologia BIO/16 - Anatomia umana BIO/17 - Istologia MED/04 - Patologia generale VET/01 - Anatomia degli animali domestici VET/02 - Fisiologia veterinaria VET/03 - Patologia generale e anatomia patologica veterinaria		

<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline biotecnologiche comuni</b>	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale	80
	<b>Medicina di laboratorio e diagnostica</b>	AGR/07 - Genetica agraria BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 - Genetica medica MED/05 - Patologia clinica MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 - Anatomia patologica MED/42 - Igiene generale e applicata MED/43 - Medicina legale VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici	
	<b>Discipline mediche e riproduzione umana</b>	BIO/14 - Farmacologia BIO/17 - Istologia MED/04 - Patologia generale MED/05 - Patologia clinica MED/06 - Oncologia medica MED/12 - Gastroenterologia MED/13 - Endocrinologia MED/15 - Malattie del sangue MED/17 - Malattie infettive MED/40 - Ginecologia e ostetricia MED/43 - Medicina legale	
	<b>Discipline veterinarie e riproduzione animale</b>	AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale BIO/10 - Biochimica BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica VET/01 - Anatomia degli animali domestici VET/02 - Fisiologia veterinaria VET/03 - Patologia generale e anatomia patologica veterinaria VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 - Farmacologia e tossicologia veterinaria VET/10 - Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	
	<b>Discipline farmaceutiche</b>	BIO/14 - Farmacologia CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	

<b>Affini o integrative</b>	<b>Formazione interdisciplinare</b>	AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica IUS/01 - Diritto privato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale MED/02 - Storia della medicina MED/09 - Medicina interna MED/10 - Malattie dell'apparato respiratorio MED/14 - Nefrologia MED/18 - Chirurgia generale MED/19 - Chirurgia plastica MED/26 - Neurologia MED/35 - Malattie cutanee e veneree MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/07 - Sociologia generale VET/08 - Clinica medica veterinaria VET/09 - Clinica chirurgica veterinaria		30
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art.10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN CONSERVAZIONE DEI BENI ARCHITETTONICI E AMBIENTALI**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe conoscono, in modo approfondito, organismi architettonici complessi di carattere storico, nel loro contesto urbano e territoriale e nel contesto dei sistemi figurativi ad essi contemporanei; analizzano, in modo approfondito, le caratteristiche e le proprietà dei materiali che li compongono; conoscono approfonditamente il regime statico delle loro strutture; individuano le cause di varia natura di degrado o dissesto; programmano e progettano interventi atti al consolidamento, alla riabilitazione, al restauro ed alla valorizzazione e gestione di manufatti e di sistemi storici, urbani e territoriali; hanno conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale. Compito essenziale del laureato specialista è la progettazione e il coordinamento degli interventi mirati all'arresto dei processi di degrado e di dissesto del bene architettonico di carattere storico, nonché all'eliminazione delle loro cause. 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.

I laureati specialisti della classe potranno operare, con funzioni di elevata responsabilità, nell'ambito delle pubbliche istituzioni preposte alla gestione e all'ordinaria manutenzione del patrimonio architettonico, urbano e ambientale, e potranno svolgere attività professionale nel settore del restauro conservativo, del recupero ambientale e della valorizzazione del patrimonio storico.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, *stages* e tirocini.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline storico-artistiche</b>	ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea		45
	<b>Discipline della rappresentazione</b>	ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/17 - Disegno		
	<b>Discipline matematiche, informatiche, fisiche e chimiche</b>	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline dell'architettura e del restauro</b>	ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento ICAR/19 - Restauro L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro		75
	<b>Discipline dell'ambiente, della costruzione e del diritto</b>	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali IUS/10 - Diritto amministrativo		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline storiche e archeologiche</b>	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica M-DEA/01 - Discipline demografiche e antropologiche M-FIL/04 - Estetica M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia		30

	<b>Discipline giuridiche, economiche, sociopolitiche e psicologiche</b>	ICAR/22 - Estimo IUS/01 - Diritto privato IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		
	<b>Discipline del territorio e dell'ambiente</b>	AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/16 - Microbiologia agraria BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/10 - Biochimica GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali ICAR/07 - Geotecnica ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art.10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN CONSERVAZIONE DEI BENI SCIENTIFICI E DELLA CIVILTÀ INDUSTRIALE**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

Il laureato nei corsi di laurea specialistica della classe deve:

- possedere conoscenze di base nei settori delle scienze e delle tecnologie;
- possedere conoscenze di base nei settori della storia e della sociologia urbana, con particolare riguardo all'impatto che gli sviluppi scientifici e tecnologici hanno determinato nell'evoluzione della società;
- possedere competenze nel campo della museologia e delle tecniche di conservazione;
- possedere competenze nel campo della comunicazione, con particolare riguardo alle problematiche connesse alla divulgazione scientifica;
- 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 potranno, tra le altre, svolgere:

- funzioni di elevata responsabilità per le attività promozionali nell'ambito di musei scientifici, di "città della scienza", di mostre scientifiche;
- attività di progettazione nei settori indicati;
- funzioni di elevata responsabilità negli ambiti organizzativi di enti locali e di aziende, di strutture atte a consolidare la memoria dell'evoluzione tecnologica dei territori e di imprese.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe:

- comprendono discipline delle aree scientifica, tecnologica, storica, sociologica, architettonica, curando in particolare le reciproche connessioni;
- forniscono competenze di base nei settori della museologia e della comunicazione;
- comprendono *stages* ed altre attività finalizzate all'acquisizione di competenze operative nelle aree di intervento indicate.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline scientifiche</b>	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/16 - Anatomia umana BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa		60
	<b>Discipline tecniche</b>	ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale		

	<b>Discipline storiche e geografiche</b>	M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline storico-epistemologiche</b>	FIS/08 - Didattica e storia della fisica ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi MAT/04 - Matematiche complementari MED/02 - Storia della medicina		60
	<b>Discipline scientifico-tecnologiche</b>	ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento ICAR/17 - Disegno ICAR/19 - Restauro ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
	<b>Discipline geografiche, economiche e sociologiche</b>	GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica SECS-P/12 - Storia economica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		
	<b>Discipline attinenti alla legislazione e gestione dei beni culturali</b>	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline artistiche e letterarie</b>	L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-LIN/03 - Letteratura francese L-LIN/05 - Letteratura spagnola L-LIN/10 - Letteratura inglese L-LIN/13 - Letteratura tedesca		30
	<b>Discipline pedagogiche</b>	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale		
	<b>Formazione interdisciplinare e cultura di contesto</b>	Tutti i settori scientifico-disciplinari non indicati tra le attività formative caratterizzanti		

<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>			15
<b>Per la prova finale</b>			15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		18
<b>TOTALE</b>			<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN CONSERVAZIONE E RESTAURO DEL PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- acquisire conoscenze di base in chimica, fisica, matematica, geologia ed informatica;
- acquisire specifici elementi di cultura storica e artistica;
- acquisire una buona padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi ed interpretazione dei dati per lo studio finalizzato al recupero, alla conservazione e al restauro dei beni culturali anche in realtà complesse;
- acquisire capacità di organizzare le interazioni di diverse conoscenze disciplinari al fine di affrontare i complessi problemi scientifici relativi al recupero, alla conservazione, alla valorizzazione ed alla fruizione dei beni culturali;
- acquisire avanzate conoscenze in relazione alle caratteristiche e proprietà dei materiali che costituiscono il bene culturale;
- acquisire conoscenze avanzate sulle applicazioni archeometriche nei diversi campi d'interesse;
- acquisire gli elementi di cultura giuridica e socioeconomica nel campo dei beni culturali;
- 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.

Tra le attività che i laureati specialisti della classe saranno in grado di svolgere, con ampia autonomia ed elevata responsabilità, in enti pubblici, istituzioni, aziende, società, studi professionali, gestendo risorse tecnico-scientifiche, umane ed economiche, si segnalano in particolare:

- la progettazione e realizzazione di metodi, materiali, misure e tecniche per il recupero, la conservazione, il restauro e la valorizzazione dei beni culturali;
- le funzioni di elevata responsabilità nell'ambito di musei scientifici, di "città della scienza", di parchi, di mostre scientifiche;
- la collaborazione alla progettazione ed alla realizzazione di sistemi informativi per il trattamento dei dati relativi ai beni culturali;
- l'effettuazione della diagnosi prima, durante e dopo l'intervento di conservazione;
- l'individuazione delle cause e dei meccanismi del deterioramento e la valutazione dei risultati scientifici a beneficio della conservazione del bene culturale.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe:

- prevedono lo studio di discipline scientifiche, tecniche e di scienze storico-artistiche, nonché giuridiche ed economiche;
- 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.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline matematiche, informatiche e statistiche</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		45
	<b>Discipline fisiche</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica		
	<b>Discipline chimiche</b>	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica		
	<b>Discipline geologiche</b>	GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia		
	<b>Discipline archeologiche, storico-artistiche e della rappresentazione</b>	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiane L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline architettoniche e del restauro</b>	ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento ICAR/19 - Restauro		68
	<b>Discipline chimiche</b>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali		
	<b>Discipline fisiche</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		

	<b>Discipline storiche</b>	L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana M-DEA/01 - Discipline demoeoantropologiche M-STO/01 - Storia medievale M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia		
Affini o integrative	<b>Discipline delle scienze della Terra</b>	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata		30
	<b>Discipline biologiche ed ecologiche</b>	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/13 - Biologia applicata BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia generale		
	<b>Discipline giuridiche e economiche</b>	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/18 - Diritto romano e diritti dell'antichità IUS/21 - Diritto pubblico comparato M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche SECS-P/02 - Politica economica SECS-P/03 - Scienza delle finanze SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		

	<b>Discipline tecniche</b>	AGR/14 - Pedologia ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				25
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			15
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN EDITORIA, COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE E GIORNALISMO**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- possedere competenze idonee al lavoro redazionale, anche attraverso l'uso di nuove tecnologie informatiche, compresi quelli necessari a cogliere gli spessori della differenza di genere;
- possedere strumenti metodologici idonei all'analisi sociale ai fini del lavoro giornalistico o editoriale;
- possedere abilità di scrittura giornalistica, anche per i nuovi *media*;
- possedere le competenze idonee alla realizzazione di prodotti multimediali e ipertestuali;
- possedere le competenze necessarie all'uso delle nuove tecnologie della comunicazione in funzione delle necessità gestionali ed organizzative di imprese editoriali e multimediali;
- possedere conoscenze approfondite del sistema dell'informazione in Italia e in Europa;
- 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 potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità, organizzative e gestionali nei diversi comparti delle redazioni giornalistiche, anche telematiche, o delle imprese editoriali, sia tradizionali che multimediali e *online*.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe:

- comprendono attività dedicate all'approfondimento delle conoscenze fondamentali nei vari campi delle scienze della comunicazione e dell'informazione, nonché l'applicazione di metodi propri del lavoro di scrittura giornalistica, di gestione delle informazioni, di realizzazioni di forme testuali e ipertestuali;
- prevedono attività di tirocinio e *stage* presso aziende pubbliche e private dell'Unione Europea, testate giornalistiche, imprese editoriali, anche sotto la guida di giornalisti professionisti o dirigenti ed *editors* di imprese editoriali, oltre a soggiorno di studio presso università italiane e straniere.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline economiche e sociologiche</b>	SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi		50
	<b>Discipline informatiche e del linguaggio</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate L-LIN/01 - Glottologia e linguistica L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/09 - Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 - Lingua e traduzione - lingua tedesca M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline storiche, politologiche e geografiche</b>	L-OR/10 - Storia dei paesi islamici L-OR/23 - Storia dell'asia orientale e sud-orientale M-DEA/01 - Discipline demoeoantropologiche M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-STO/02 - Storia moderna M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche M-STO/06 - Storia delle religioni M-STO/07 - Storia del cristianesimo e delle chiese M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia SECS-P/02 - Politica economica SPS/04 - Scienza politica		46
	<b>Discipline delle arti e dello spettacolo</b>	L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-ART/08 - Etnomusicologia		
	<b>Discipline economiche e sociologiche</b>	SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi		
	<b>Discipline della rappresentazione</b>	ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/17 - Disegno INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		

<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline della letteratura italiana</b>	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea		42
	<b>Discipline filosofiche, politiche e giuridiche</b>	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza SPS/02 - Storia delle dottrine politiche SPS/03 - Storia delle istituzioni politiche SPS/11 - Sociologia dei fenomeni politici		
	<b>Discipline psico-sociali</b>	M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-PSI/07 - Psicologia dinamica SECS-P/06 - Economia applicata SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				25
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			20
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE

### OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe sono dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici e chimico-clinici, ecc.), nel relativo settore industriale.

Con il conseguimento della laurea specialistica e della relativa abilitazione professionale, svolge ai sensi della direttiva 85/432/CEE la professione di farmacista ed è autorizzato almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:

- preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- fabbricazione e controllo dei medicinali;
- controllo dei medicinali in laboratorio di controllo;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico;
- preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere);
- diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali.

Tali attività rientrano nel campo minimo comune coordinato da detta direttiva; il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte nella Unione Europea nel campo del farmaco al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

Il profilo professionale di farmacista, è quello di un operatore sanitario che nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi posti dal servizio sanitario nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario.

In analogia ai processi formativi di altri paesi europei, i corsi di laurea specialistica della classe possono fornire anche la preparazione scientifica adeguata ad operare nell'ambito industriale, determinando una figura professionale che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico, grazie all'insieme di conoscenze teoriche e pratiche in campo biologico e farmaceutico che permettono di affrontare l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che, partendo dalla progettazione strutturale, porta alla produzione ed al controllo del farmaco secondo le norme codificate nelle farmacopee.

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono aver acquisito:

- la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore;
- le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla loro interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicinali;
- le conoscenze chimiche e biologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia e quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, proprio della figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in genere, può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee;
- le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale; nonché ad interagire con le altre professioni sanitarie;
- una buona 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.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea specialistica della classe comprendono la conoscenza:

- delle nozioni di matematica, di informatica e fisica finalizzate all'apprendimento delle discipline del corso;
- della chimica generale e della chimica inorganica;
- dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochemica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici;
- delle nozioni fondamentali di chimica analitica utili all'espletamento ed alla valutazione dei controlli dei medicinali;
- della cellula animale e delle strutture vegetali, degli apparati e organi animali;
- della morfologia del corpo umano in rapporto alla terminologia anatomica e medica;

- della fisiologia della vita di relazione e della vita vegetativa dell'uomo;
- della biochimica generale, della biochimica applicata e della biologia molecolare, al fine della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici in rapporto all'azione dei farmaci e alla produzione e analisi di nuovi farmaci che simulano biomolecole o antagonizzano la loro azione;
- della chimica farmaceutica, delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura - attività;
- delle materie prime impiegate nelle formulazioni dei preparati terapeutici;
- delle nozioni di base e moderne della tecnologia farmaceutica;
- delle norme legislative e deontologiche utili nell'esercizio dei vari aspetti dell'attività professionale;
- della farmacologia, farmacoterapia e tossicologia, al fine di una completa conoscenza dei farmaci e degli aspetti relativi alla loro somministrazione, metabolismo, azione, tossicità;
- della analisi chimica dei medicinali, anche in matrici non semplici;
- della preparazione delle varie forme farmaceutiche e del loro controllo di qualità;
- degli elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia ed ai saggi di controllo microbiologico;
- delle nozioni utili di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica;
- dei prodotti diagnostici e degli altri prodotti per la salute e del loro controllo di qualità;
- delle piante medicinali e dei loro principi farmacologicamente attivi.

La formazione è completata con insegnamenti che sviluppano la conoscenza dei presidi medico-chirurgici, dei prodotti dietetici, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici, tenendo presenti anche le possibilità occupazionali offerte in ambito Comunitario.

I curricula dei corsi della classe, inoltre:

- si differenziano tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori;
- rispettano le direttive dell'Unione Europea che pongono le clausole determinanti il riconoscimento dei titoli in ambito comunitario;
- prevedono nei diversi settori disciplinari attività pratiche di laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso strutture pubbliche o private, nonché soggiorni di studio all'estero secondo accordi internazionali o convenzioni stabilite dagli atenei.

Il corso di laurea specialistica in farmacia ha la durata di cinque anni, che comprendono un periodo di sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico, per non meno di 20 CFU.

Relativamente alla definizione di curricula preordinati alla esecuzione delle attività previste dalla direttiva 85/432/CEE, i regolamenti didattici di ateneo si conformano alle prescrizioni del presente decreto e dell'art. 6, comma 3, del D.M. n. 509/99.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa MED/01 - Statistica medica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		36
	<b>Discipline biologiche</b>	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/16 - Anatomia umana		
	<b>Discipline chimiche</b>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/08 - Chimica farmaceutica		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche</b>	CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo		69
	<b>Discipline biologiche e farmacologiche</b>	BIO/10 - Biochimica BIO/14 - Farmacologia BIO/15 - Biologia farmaceutica		

<b>Affini o integrative</b>	<b>Formazione interdisciplinare</b>	BIO/05 - Zoologia BIO/09 - Fisiologia BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata BIO/19 - Microbiologia generale CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-PSI/03 - Psicometria M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche MED/04 - Patologia generale MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/42 - Igiene generale e applicata SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		45
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			18
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>

## **CLASSE DELLE LAUREE SPECIALISTICHE IN FILOLOGIA E LETTERATURE DELL'ANTICHITÀ**

### **OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**

I laureati nei corsi di laurea specialistica della classe devono:

- acquisire una preparazione approfondita nel settore della filologia e delle letterature dell'antichità;
- possedere una conoscenza teorica approfondita nel campo delle lingue e letterature dell'antichità greca e latina, del loro contesto storico e culturale, della loro fortuna in età moderna, con conoscenza diretta dei classici;
- essere in grado di utilizzare pienamente i principali strumenti informatici e 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 specialisti potranno svolgere funzioni di elevata responsabilità in istituzioni specifiche, quali archivi di stato, biblioteche, sovrintendenze, in centri culturali, fondazioni, case editrici, redazioni giornalistiche, ecc.; in organismi e unità di studio presso enti ed istituzioni, pubbliche e private, sia italiane che straniere.

Gli atenei prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi.

I regolamenti didattici di ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Lingue e letterature classiche</b>	L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina		58
	<b>Storia antica</b>	L-ANT/02 - Storia greca L-ANT/03 - Storia romana		
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Lingue e letterature classiche</b>	L-FIL-LET/02 - Lingua e letteratura greca L-FIL-LET/04 - Lingua e letteratura latina		50
	<b>Discipline letterarie</b>	L-ANT/05 - Papirologia L-FIL-LET/06 - Letteratura cristiana antica L-FIL-LET/07 - Civiltà bizantina L-FIL-LET/08 - Letteratura latina medievale e umanistica		
	<b>Discipline storico-filosofiche e geografiche</b>	L-ANT/04 - Numismatica L-OR/01 - Storia del vicino oriente antico L-OR/02 - Egittologia e civiltà copta L-OR/03 - Assiriologia L-OR/04 - Anatolistica L-OR/10 - Storia dei paesi islamici M-DEA/01 - Discipline demoetnoantropologiche M-GGR/01 - Geografia		
	<b>Letterature orientali</b>	L-OR/07 - Semitistica-lingue e letterature dell'etiopia L-OR/08 - Ebraico L-OR/12 - Lingua e letteratura araba L-OR/14 - Filologia, religioni e storia dell'iran L-OR/15 - Lingua e letteratura persiana		
	<b>Tecniche del lavoro filologico</b>	L-FIL-LET/03 - Filologia italica, illirica, celtica L-FIL-LET/05 - Filologia classica L-FIL-LET/09 - Filologia e linguistica romanza L-LIN/01 - Glottologia e linguistica M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 - Paleografia		
<b>Affini o integrative</b>	<b>Discipline filosofiche</b>	M-FIL/06 - Storia della filosofia M-FIL/07 - Storia della filosofia antica		30
	<b>Archeologia</b>	L-ANT/01 - Preistoria e protostoria L-ANT/06 - Etruscologia e antichità italiche L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-FIL-LET/01 - Civiltà egee L-OR/05 - Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico L-OR/06 - Archeologia fenicio-punica L-OR/11 - Archeologia e storia dell'arte musulmana		

	<b>Lingua e letteratura italiana</b>	L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana L-FIL-LET/14 - Critica letteraria e letterature comparate		
<b>Attività formative</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>				15
<b>Per la prova finale</b>				30
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			15
<b>TOTALE</b>				<b>198</b>