

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze****ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze***di Attilio Pagano – direttore Istituto Ambiente Europa*

L'art. 32 del D. Lgs. 81/08 disciplina i requisiti per lo svolgimento delle funzioni di RSPP e ASPP. Tali requisiti sono di due tipi e devono essere entrambi posseduti:

- requisito di istruzione*, corrispondente a un titolo di studio non inferiore al diploma di scuola media superiore;
- requisito di formazione*, corrispondente alla frequenza (con verifica degli apprendimenti) di corsi di formazione iniziale (Moduli A, B e C) e di aggiornamento quinquennale.

Lo stesso articolo, al comma 5, indica il possesso di alcune lauree come requisito valido per l'esonero da una parte dell'obbligo di frequenza dei corsi per RSPP e ASPP.

Come in altre occasioni, analizziamo il testo della norma, esplicitandone i riferimenti e sviluppando alcune considerazioni sul suo significato e sulle sue implicazioni possibili.

Articolo 32 <i>Capacità e requisiti professionali degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interni ed esterni</i>	<i>Commento</i>
5. Coloro che sono in possesso di laurea in una delle seguenti classi:	In allegato a questo commento riportiamo le schede di presentazione di ciascuna classe di laurea citata dalla norma qui trattata, in modo che ognuno possa verificarne la significatività ai fini della possibilità di essere nominati RSPP / ASPP in qualsiasi macrosettore di attività.
L7, L8, L9, L17, L23, di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca 16 marzo 2007,	Il testo si riferisce alle seguenti classi di lauree: L-7 = INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE L-8 = INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE L-9 = INGEGNERIA INDUSTRIALE L-17 = SCIENZE DELL'ARCHITETTURA L-23 = SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA
o nelle classi 8, 9, 10, 4, di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000	Il testo si riferisce alle seguenti classi di lauree: 8 = INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE 9 = INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE 10 = INGEGNERIA INDUSTRIALE 4 = SCIENZE DELL'ARCHITETTURA E DELL'INGEGNERIA EDILE
ovvero nella classe 4 di cui al decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 aprile 2001,	Il testo si riferisce alle seguenti classi di lauree: 4 = PROFESSIONI SANITARIE DELLA PREVENZIONE
ovvero di altre lauree riconosciute corrispondenti ai sensi della normativa vigente,	La ricerca di informazioni semplici e schematiche sulle altre lauree riconosciute come "corrispondenti ai sensi della normativa vigente condurrebbe a risultati dispersivi e probabilmente non esaustivi. Si consiglia alle persone interessate di verificare (basta una ricerca su internet) l'esistenza di tali "corrispondenze" a partire da definizioni di laurea per le quali si presume possano esserci. Occorre tuttavia segnalare qualche riserva sulla qualità di questa particolare disposizione normativa, in quanto non sembra garantire che i criteri di riconoscimento della corrispondenza coprano anche la primaria disposizione del comma 1 di questo stesso art. 32: "Le capacità ed i requisiti professionali dei responsabili e degli addetti ai

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

	<p>servizi di prevenzione e protezione interni o esterni devono essere adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative". Già con le classi di laurea indicate esplicitamente dal comma 5, possono restare dubbi sulla effettiva corrispondenza tra i singoli <i>curricula</i> universitari e le conoscenze necessarie allo svolgimento della funzione di RSPP / ASPP in tutti i macrosettori di attività.</p>
<p>sono esonerati dalla frequenza ai corsi di formazione di cui al comma 2, primo periodo.</p>	<p>La precisazione "primo periodo" comporta che l'esonero si riferisce ai corsi che nell'attuale impianto sono definiti Modulo A e Modulo B. Di conseguenza, il possesso di questi titoli di studio non esonera in nessun caso dall'obbligo di frequenza del Modulo C e dei corsi di aggiornamento quinquennale.</p> <p>Ciò chiarito, riteniamo necessario segnalare la eccessiva ampiezza dell'esonero. Tenuto presente che l'impianto della formazione per RSPP e ASPP stabilito dalla Conferenza Stato Regioni prevede che il modulo B venga differenziato nella durata e nei contenuti con riferimento alle caratteristiche specifiche di 9 Macrosettori di attività, il dispositivo di esonero da questa formazione a partire dalle competenze acquisite con un <i>curriculum</i> universitario tra quelli indicati lascerebbe inevitabilmente scoperte aree di conoscenza. Pensiamo, a esempio, al ruolo che hanno i rischi da agenti cancerogeni nell'industria chimica o nella sanità. La loro valutazione e prevenzione richiede conoscenze specifiche che difficilmente si può dire siano garantite dal <i>curriculum</i> di studi universitari di un ingegnere informatico o di un architetto. Basta un attimo di riflessione per vedere quante altre possono essere le situazioni di disallineamento tra i <i>curricula</i> e le situazioni da affrontare nella totalità delle situazioni riferibili a tutti i nove macrosettori. Come si vede, in questa eccessiva generalità dell'esonero rispetto alle specifiche esigenze dei diversi macrosettori di attività, c'è duplice problema:</p> <ol style="list-style-type: none">a) si consente che possano prendere l'incarico di RSPP persone che di cui non risulta in alcun modo garantita l'adeguatezza "alla natura dei rischi" dei requisiti di capacità e professionalità;b) si introduce un notevole squilibrio nell'accesso a opportunità professionali tra le persone sulla base di criteri non coerenti con il principio stabilito con il primo comma dell'art. 32. Chiedo ai nostri tanti amici con interessi giuridici se in questo caso non c'è anche un aspetto di lesione del principio costituzionale di uguaglianza di tutti i cittadini davanti alla legge.
<p>Ulteriori titoli di studio possono essere individuati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.</p>	<p>Sulla base delle considerazioni sopra sviluppate c'è da aspettarsi un intervento della Conferenza Stato Regioni più coerente con l'impianto della formazione stabilito per tutti gli RSPP. Se si vorranno riconoscere come requisiti di capacità e professionalità ulteriori lauree, che almeno si valutino i <i>curricula</i> di studio e si specifichi per quali Macrosettori tali lauree consentono l'esonero dal Modulo B e per quali NON lo consentono.</p> <p>Assunto che dalla Conferenza Stato Regioni non possiamo aspettarci una "correzione" di una norma</p>



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

	contenuta in un Decreto Legislativo, si può, però, proporre che esamini la possibilità di impegnare le persone esonerate dai Moduli A e B (di tutti i macrosettori) a un percorso di formazione di aggiornamento orientato all'effettiva acquisizione delle competenze adeguate alla natura dei rischi presenti nei settori ove esse operano. Se non con la puntuale indicazione delle aree di conoscenza, almeno con una responsabilizzazione degli esonerati al completamento del debito di aggiornamento in tempi tali da evitare che operino anche per più di 4 anni senza le minime competenze che la stessa legge ritiene necessarie per assumere l'incarico.
--	---

Commenti generali sul sistema di esonero per chi è in possesso di una laurea nelle classi di laurea indicate:

- 1) L'esonero è una facoltà. Nulla vieta che le persone in possesso delle lauree delle classi di laurea indicate da Decreto decidano di frequentare comunque i corsi per l'acquisizione delle competenze allo svolgimento delle funzioni di RSPP / ASPP, soprattutto con riferimento ai macrosettori di attività più lontani dal proprio effettivo *curriculum* di studi.
- 2) L'esonero riguarda i moduli A e B e NON riguarda il Modulo C e l'aggiornamento quinquennale.
- 3) L'esonero riguarda i Moduli B di tutti i Macrosettori. Tuttavia una lettura dei *curricula* formativi relativi alle classi di laurea evidenzia che restano scoperte molte aree di conoscenza necessarie allo svolgimento delle funzioni di RSPP / ASPP, soprattutto con riferimento a macrosettori diversi da industria ed edilizia. Inoltre occorre considerare che l'elenco delle materie di studio riportate dai curricula ministeriali delle classi di laurea comprende molti insegnamenti a scelta e il possesso della laurea di una quelle classi non garantisce che gli apprendimenti del laureato esonerato comprendano proprio le discipline più vicine ai temi della prevenzione. Per questi motivi è fortemente consigliabile alle persone in possesso delle lauree delle classi di laurea indicate dal Decreto di analizzare con scrupolo il proprio bilancio di competenze e non assumere un atteggiamento meramente opportunistico nei confronti della facoltà di esonero.
- 4) L'aggiornamento quinquennale resta un obbligo. Le norme non chiariscono in modo esplicito quale data si debba considerare per la decorrenza del quinquennio. A buon senso si potrebbe stabilire che il quinquennio decorra dal momento in cui si acquisisce la nominabilità (completamento del Modulo C) o dal momento stesso della prima nomina. Forse la prima ipotesi è più corrispondente alle intenzioni del legislatore che ha disposto l'obbligo dell'aggiornamento per RSPP e ASPP.

Per commenti e richieste di informazioni scrivere una mail a attilio.pagano@ambienteeuropa.it



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

Allegato – Le schede di presentazione delle classi di laurea indicate dal D. Lgs. 81/08 come valide per l’esonero dai corsi di formazione (Modulo A e Modulo B) in TUTTI i Macrosettori ATECO di attività

Dal decreto del Ministro dell’università e della ricerca 16 marzo 2007

L-7 Classe delle lauree in INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad

attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

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

- area dell'ingegneria civile: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere;
- area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

Di base	<i>matematica, informatica e statistica</i>	<i>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</i>		36
	<i>Fisica e chimica</i>	<i>CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)</i>		
Caratterizzanti	<i>Ingegneria civile</i>	<i>ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/17 - Disegno</i>		45
	<i>Ingegneria ambientale e del territorio</i>	<i>BIO/07 - Ecologia CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 - Geologia applicata GEO/11 - Geofisica applicata ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo</i>		
	<i>Ingegneria gestionale</i>	<i>ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica</i>		
	<i>Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio</i>	<i>ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale</i>		



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

		<i>ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi</i> <i>ING-IND/31 - Elettrotecnica</i>		
TOTALE			81	



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca 16 marzo 2007

L-8 Classe delle lauree in INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale

conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito

relativamente a quelli di una specifica area

dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e

strumenti aggiornati;

- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;

- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;

- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;

- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;

- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;

- conoscere i contesti contemporanei;

- avere capacità relazionali e decisionali;

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;

- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad

attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture

tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle

imprese manifatturiere o di servizi e nelle

amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti

applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula

dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

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

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate

funzioni di dimensionamento e realizzazione di

architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di

misure, trasmissione ed attuazione;

- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali

per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende

ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori

specializzati;

- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici;

industrie manifatturiere, settori delle

amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e

l'impiego di segnali in ambito civile, industriale

e dell'informazione;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per

l'approvvigionamento e la gestione dei

materiali, per l'organizzazione aziendale e

della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione,

per l'analisi di settori industriali, per la

valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per

l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area

dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;

- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture

riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	<i>Matematica, informatica e statistica</i>	<i>INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica</i>		36
	<i>Fisica e chimica</i>	<i>CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia</i>		
Caratterizzanti	<i>Ingegneria dell'automazione</i>	<i>ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 - Automatica</i>		45
	<i>Ingegneria biomedica</i>	<i>ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica</i>		
	<i>Ingegneria elettronica</i>	<i>ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche</i>		
	<i>Ingegneria gestionale</i>	<i>ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/35 - Ingegneria economicogestionale ING-INF/04 - Automatica</i>		
	<i>Ingegneria informatica</i>	<i>ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni</i>		
	<i>Ingegneria delle telecomunicazioni</i>	<i>ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni</i>		
	<i>Ingegneria della sicurezza e</i>	<i>ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-INF/01 - Elettronica</i>		



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

	<i>protezione dell'informazione</i>	<i>ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche</i>		
TOTALE			81	



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca 16 marzo 2007

L-9 Classe delle lauree in INGEGNERIA INDUSTRIALE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale

conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;

- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;

- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;

- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;

- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;

- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;

- conoscere i contesti contemporanei;

- avere capacità relazionali e decisionali;

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;

- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

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

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale;

aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate

funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;

- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali

per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;

- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e

conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;

- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per

l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per

l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico;

aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico;

aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione

dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la

valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e

compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;

- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine;

compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di

installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	<i>Matematica, informatica e statistica</i>	<i>INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica</i>		36
	<i>Fisica e chimica</i>	<i>CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia</i>		
Caratterizzanti	<i>Ingegneria aerospaziale</i>	<i>ING-IND/03 - Meccanica del volo ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</i>		45
	<i>Ingegneria dell'automazione</i>	<i>ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 - Automatica</i>		
	<i>Ingegneria biomedica</i>	<i>ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche</i>		
	<i>Ingegneria chimica</i>	<i>ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 - Chimica fisica applicata</i>		

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

		<i>ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica</i> <i>ING-IND/25 - Impianti chimici</i> <i>ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici</i> <i>ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica</i>		
	<i>Ingegneria elettrica</i>	<i>ING-IND/31 - Elettrotecnica</i> <i>ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici</i> <i>ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia</i> <i>ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche</i>		
	<i>Ingegneria energetica</i>	<i>ING-IND/08 - Macchine a fluido</i> <i>ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente</i> <i>ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale</i> <i>ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale</i> <i>ING-IND/19 - Impianti nucleari</i> <i>ING-IND/25 - Impianti chimici</i> <i>ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici</i> <i>ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia</i>		
	<i>Ingegneria gestionale</i>	<i>ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione</i> <i>ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici</i> <i>ING-IND/35 - Ingegneria economicogestionale</i> <i>ING-INF/04 - Automatica</i>		
	<i>Ingegneria dei materiali</i>	<i>ICAR/08 - Scienza delle costruzioni</i> <i>ING-IND/21 - Metallurgia</i> <i>ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali</i>		
	<i>Ingegneria meccanica</i>	<i>ING-IND/08 - Macchine a fluido</i> <i>ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente</i> <i>ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale</i> <i>ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche</i> <i>ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine</i> <i>ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine</i> <i>ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</i> <i>ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione</i> <i>ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici</i>		
	<i>Ingegneria navale</i>	<i>ING-IND/01 - Architettura navale</i> <i>ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini</i> <i>ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria</i>		
	<i>Ingegneria nucleare</i>	<i>FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare</i> <i>ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale</i> <i>ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</i> <i>ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari</i> <i>ING-IND/19 - Impianti nucleari</i> <i>ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari</i>		



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

	<i>Ingegneria della sicurezza e protezione industriale</i>	<i>ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia</i>		
TOTALE			81	

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca 16 marzo 2007

L-17 Classe delle lauree in SCIENZE DELL'ARCHITETTURA

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente la storia dell'architettura e dell'edilizia, gli strumenti e le forme della rappresentazione, gli aspetti metodologico-operativi

della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'architettura e dell'edilizia;

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio seguito ed essere

in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'architettura e dell'edilizia utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;

- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi e il processo di produzione e di

realizzazione dei manufatti architettonici ed edilizi, nonché gli aspetti connessi alla loro sicurezza;

- essere in grado di utilizzare le tecniche e gli strumenti della progettazione dei manufatti architettonici ed edilizi;

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, concorrendo e collaborando alle attività di programmazione,

progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale.

Essi potranno esercitare tali competenze presso enti, aziende pubbliche e private, società di ingegneria e architettura, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza.

I curricula previsti dalla classe (ordinati dalle attività formative indispensabili i cui crediti sono definiti in deroga ai minimi stabiliti ai sensi

dell'art. 10 comma 2 del D.M. 270/04, in ragione del loro orientamento alla formazione di figure professionali regolamentate) si conformano alla direttiva 85/384/CEE, e relative raccomandazioni. I curricula prevedono anche, fra le attività formative, attività applicative e di laboratorio per non meno di sessanta crediti complessivi. I laureati saranno in possesso dei crediti formativi che costituiscono il requisito indispensabile per l'accesso ai corsi di laurea magistrale miranti alla formazione dell'architetto e dell'ingegnere edile-architetto, ai sensi delle direttiva 85/384/CEE.

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	<i>Discipline matematiche per l'architettura</i>	<i>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</i>	8	44
	<i>Discipline fisicotecniche ed impiantistiche per l'architettura</i>	<i>FIS/01 - Fisica sperimentale ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale</i>	8	
	<i>Discipline storiche per l'architettura</i>	<i>ICAR/18 - Storia dell'architettura</i>	16	
	<i>Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente</i>	<i>ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/17 - Disegno</i>	12	
Caratterizzanti	<i>Progettazione architettonica e urbana</i>	<i>ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana</i>	24	64

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

	<i>Teorie e tecniche per il restauro architettonico</i>	<i>ICAR/19 - Restauro</i>	4	
	<i>Analisi e progettazione strutturale per l'architettura</i>	<i>ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni</i>	8	
	<i>Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale</i>	<i>ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica</i>	12	
	<i>Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia</i>	<i>ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura</i>	12	
	<i>Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica</i>	<i>ICAR/22 - Estimo</i>	4	
TOTALE			108	



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca 16 marzo 2007

L-23 Classe delle lauree in SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti analitici e conoscitivi relativi agli ambiti disciplinari del corso di studio seguito ;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari del corso di studio seguito ed essere in grado di

utilizzarne gli specifici metodi, tecniche e strumenti;

- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi e il processo di produzione e di

realizzazione dei manufatti edilizi e delle trasformazioni ambientali;

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

I laureati della classe saranno in possesso di competenze idonee a svolgere attività professionali in diversi campi, anche concorrendo alle

attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie

scale, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione e di emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese

manifatturiere o di servizi nelle amministrazioni pubbliche. Essi potranno esercitare tali competenze presso enti, aziende pubbliche e private,

società di progettazione, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza.

I ruoli che i laureati potranno esercitare saranno definiti in rapporto ai diversi campi di applicazione tipici della classe.

In tal senso, i curricula

dei corsi di laurea si potranno differenziare tra loro, consentendo di perseguire maggiormente, rispetto ad altri, alcuni degli obiettivi formativi indicati oppure di approfondire particolarmente alcuni campi applicativi. In particolare, i corsi di studio saranno orientati alla formazione delle seguenti figure professionali in grado di:

- conoscere e comprendere i caratteri tipologici, funzionali, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio nelle sue componenti materiali e

costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo;

- conoscere e comprendere un organismo edilizio, in rapporto alle sue origini e successive trasformazioni storiche ed al contesto insediativo di

appartenenza, e di rilevarlo analizzando le caratteristiche dei materiali che lo compongono, le fasi e le tecniche storiche della sua costruzione e il regime statico delle strutture;

- conoscere e comprendere i caratteri fisico-spaziali ed organizzativi di un contesto ambientale, nelle sue componenti naturali ed antropiche in

rapporto alle trasformazioni storiche e al contesto socio-economico e territoriale di appartenenza;

- conoscere e comprendere gli aspetti dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili, in rapporto alle relative attività

di prevenzione e di gestione.

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

- attività di analisi, valutazione tecnico-economica, interpretazione, rappresentazione e rilievo di manufatti edilizi e di contesti ambientali;

- attività di supporto alla progettazione, quali: la definizione degli interventi e la scelta delle relative tecnologie mirati al miglioramento della

qualità ambientale e all'arresto dei processi di degrado e di dissesto di manufatti edilizi e contesti ambientali ed all'eliminazione e contenimento delle loro cause;

- attività gestionali, quali: l'organizzazione e conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi o di

trasformazione di aree a prevalente valenza naturale, la direzione dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi;

- attività correlate all'ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili, quali: le grandi infrastrutture edili, i sistemi di gestione e

servizi per le costruzioni edili per i cantieri e i luoghi di lavoro, i luoghi destinati agli spettacoli e agli avvenimenti

sportivi, gli enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa vigente per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96,

626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	<i>Formazione scientifica di base</i>	<i>CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie</i>		36



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

		<p>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 GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali 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</p>		
	Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	<p>ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura</p>		
Caratterizzanti	Architettura e urbanistica	<p>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</p>		45
	Edilizia e ambiente	<p>ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/22 - Estimo ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale IUS/10 - Diritto amministrativo SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale</p>		
	Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	<p>ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/17 - Disegno</p>		



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

		<i>ING-IND/31 - Elettrotecnica</i> <i>ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia</i>		
TOTALE			81	



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000

Classe 8 - CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- **conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;**
- **conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;**
- **essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;**
- **essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;**
- **essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;**
- **conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;**
- **conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;**
- **conoscere i contesti contemporanei;**
- **avere capacità relazionali e decisionali;**
- **essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;**
- **possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.**

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali sono:

- area dell'ingegneria civile: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 50 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Matematica, informatica e statistica	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		27
	Fisica e chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
Caratterizzanti	Ingegneria civile	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/17 - Disegno		36
	Ingegneria ambientale e del territorio	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 - Geologia applicata GEO/11 - Geofisica applicata ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica		
Affini o integrative	Discipline ingegneristiche	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-INF/01 - Elettronica nonché i restanti settori scientifico-disciplinari delle aree 08 e 09 non indicati tra le attività formative caratterizzanti		18



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

	<p>Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica</p>	<p>AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/14 - Pedologia BIO/07 - Ecologia FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera IUS/01 - Diritto privato</p>		
		<p>IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche 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-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 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</p> <p>nonché i restanti settori scientifico-disciplinari delle aree diverse dalla 08 e 09 non indicati tra le attività formative caratterizzanti</p>		
Attività formative:	Tipologie		CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente				9



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera	Prova finale		9
	Lingua straniera		
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		9
TOTALE			108



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000

Classe 9 - CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- **conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;**
- **conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;**
- **essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;**
- **essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;**
- **essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;**
- **conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;**
- **conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;**
- **conoscere i contesti contemporanei;**
- **avere capacità relazionali e decisionali;**
- **essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;**
- **possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.**

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi. I principali sbocchi occupazionali sono:

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

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 50 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Matematica, informatica e statistica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		27
	Fisica e chimica	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia		
Caratterizzanti	Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 - Automatica		36
	Ingegneria biomedica	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica		
	Ingegneria elettronica	ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica		
	Ingegneria informatica	ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
Affini o integrative	Discipline ingegneristiche	ICAR/01 - Idraulica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica nonché i restanti settori scientifico-disciplinari delle aree 08 e 09 non indicati tra le attività formative caratterizzanti		18

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

	Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-LIN/01 - Glottologia e linguistica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche 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 nonché i restanti settori scientifico-disciplinari delle aree diverse dalla 08 e 09 non indicati tra le attività formative caratterizzanti		
Attività formative:	Tipologie		CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente				9
Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera	Prova finale			9
	Lingua straniera			
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			9
TOTALE				108



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000

Classe 10 - CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi. I principali sbocchi occupazionali sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;
- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;
- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;
- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;
- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP: chi, che cosa e con quali conseguenze

delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 50 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Matematica, informatica e statistica	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		27
	Fisica e chimica	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/03 - Fisica della materia		
Caratterizzanti	Ingegneria aerospaziale	ING-IND/03 - Meccanica del volo ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale		36
	Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 - Automatica		
	Ingegneria biomedica	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica		
	Ingegneria chimica	ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 - Chimica fisica applicata ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica		
	Ingegneria elettrica	ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche		

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

	Ingegneria energetica	ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 - Automatica		
	Ingegneria dei materiali	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
	Ingegneria meccanica	ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici		
	Ingegneria navale	ING-IND/01 - Architettura navale ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale		
	Ingegneria nucleare	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari		

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

Affini o integrative	Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	ICAR/01 - Idraulica ING-INF/01 - Elettronica IUS/04 - Diritto commerciale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/06 - Storia della filosofia M-GGR/01 - Geografia M-GGR/02 - Geografia economico-politica M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni M-STO/04 - Storia contemporanea M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche 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 nonché tutti i restanti settori scientifico-disciplinari non indicati tra le attività formative caratterizzanti		18
Attività formative:	Tipologie		CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente				9
Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera	Prova finale			9
	Lingua straniera			
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			9
TOTALE				108



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 4 agosto 2000

Classe 4 - CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE DELL'ARCHITETTURA E DELL'INGEGNERIA EDILE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente la storia dell'architettura e dell'edilizia, gli strumenti e le forme della rappresentazione, gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'architettura e dell'edilizia;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio seguito ed essere in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'architettura e dell'edilizia utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi e il processo di produzione e di realizzazione dei manufatti edilizi;
- essere in grado di utilizzare le tecniche e gli strumenti della progettazione dei manufatti edilizi;
- **essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.**

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, concorrendo e collaborando alle attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale. Essi potranno esercitare tali competenze: presso enti, aziende pubbliche e private, società di ingegneria, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza.

In particolare, i ruoli che i laureati potranno esercitare saranno definiti in rapporto ai diversi campi di applicazione tipici della classe. In tal senso, i curricula dei corsi di laurea si potranno differenziare tra loro, consentendo di perseguire maggiormente, rispetto ad altri, alcuni degli obiettivi formativi indicati oppure di approfondire particolarmente alcuni campi applicativi.

Nel campo dell'architettura i corsi di studio saranno orientati alla formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere le opere di architettura, sia nei loro aspetti logico-formali, compositivi, tipologico-distributivi, strutturali, costruttivi, tecnologici, sia nelle loro relazioni con il contesto storico, fisico e ambientale. In questo campo le competenze specifiche del laureato riguardano le attività connesse con la progettazione architettonica e urbanistica nei diversi ambiti e alle diverse scale di applicazione.

Nel campo dell'edilizia i corsi di studio saranno orientati alla formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere i caratteri tipologici, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio nelle sue componenti materiali e costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo dell'intervento di trasformazione insediativa. In questo campo le competenze specifiche del laureato riguardano le attività connesse con la progettazione, le attività di rilevamento di aree e manufatti edilizi, l'organizzazione e la conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi, la direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per l'edilizia, nonché della manutenzione dei manufatti.

Nel campo dell'architettura del paesaggio i corsi di studio saranno orientati alla formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere i caratteri fisico-spaziali ed organizzativi di un contesto ambientale, nelle sue componenti naturali ed antropiche in rapporto alle trasformazioni storiche e al contesto socio-economico e territoriale di appartenenza, e di rilevarlo analizzandone le caratteristiche geo-morfologiche, vegetazionali e insediative. Le competenze specifiche del laureato riguardano le attività di analisi/valutazione, interpretazione/rappresentazione, progettazione/gestione della trasformazione di aree a valenza naturale prevalente e alla conduzione dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi.

Nel campo del restauro dei beni architettonici e ambientali i corsi di studio saranno orientati alla formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere un organismo, in rapporto alle sue origini e successive trasformazioni storiche ed al contesto insediativo di appartenenza, e di rilevarlo analizzando le caratteristiche dei materiali che lo compongono e il regime statico delle strutture. Le competenze specifiche del laureato riguardano la definizione, propedeutica al progetto, degli interventi mirati all'arresto dei processi di degrado e di dissesto di manufatti edilizi e contesti ambientali, all'eliminazione e contenimento delle loro cause, nonché alla direzione tecnica dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi.

I regolamenti didattici dei corsi di studio della classe prevedono, in relazione ad obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, imprese ed enti pubblici e stages presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Potranno inoltre essere previsti specifici curricula dei corsi di laurea della classe definiti in modo da assicurare, con un ulteriore corso di laurea specialistica, il conseguimento di titoli universitari conformi alle direttive europee per la formazione degli architetti (e degli ingegneri edili). In tal caso i regolamenti didattici dei corsi di studio definiscono un percorso formativo triennale compatibile con le suddette direttive e raccomandazioni, prevedendo in particolare, tra le attività formative, attività di laboratorio per non meno di sessanta crediti complessivi e, in relazione ad obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, imprese ed enti pubblici e stages presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 50 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative:	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Formazione scientifica di base	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		27
	Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura		
Caratterizzanti	Architettura e urbanistica	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		36
	Edilizia e ambiente	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		
Affini o integrative	Discipline dell'architettura e dell'ingegneria	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		18



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio- politica	AGR/01 - Economia ed estimo rurale 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 AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/13 - Chimica agraria BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/05 - Zoologia BIO/07 - Ecologia BIO/08 - Antropologia CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali IUS/01 - Diritto privato IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico IUS/14 - Diritto dell'unione europea L-ANT/07 - Archeologia classica L-ANT/08 - Archeologia cristiana e medievale L-ANT/09 - Topografia antica L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-ART/01 - Storia dell'arte medievale L-ART/02 - Storia dell'arte moderna L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 - Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 - Musicologia e storia della musica L-FIL-LET/10 - Letteratura italiana L-FIL-LET/11 - Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana	
---	--	--



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

	<p>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/01 - Storia medievale 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 M-STO/09 - Paleografia 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/08 - Economia e gestione delle imprese 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</p> <p>nonché i restanti settori scientifico-disciplinari delle aree diverse dalla 08 e 09 non indicati tra le attività formative caratterizzanti</p>		
Attività formative:	Tipologie	CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente			9
Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera	Prova finale		9
	Lingua straniera		
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		9
TOTALE			108



Dal decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 aprile 2001

Classe 4 - CLASSE DELLE LAUREE NELLE PROFESSIONI SANITARIE DELLA PREVENZIONE

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nella classe sono, ai sensi della legge 10 agosto 2000, n. 251, articolo 4, comma 1, gli operatori delle professioni tecniche della prevenzione che svolgono con autonomia tecnico-professionale attività di prevenzione, verifica e controllo in materia di igiene e sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro, di igiene degli alimenti e delle bevande, di igiene e sanità pubblica e veterinaria. Tali attività devono comunque svolgersi nell'ambito della responsabilità derivante dai profili professionali.

I laureati nella classe sono dotati di un'adeguata preparazione nelle discipline di base, tale da consentire loro la migliore comprensione dei più rilevanti elementi che sono alla base dei processi patologici dell'età evolutiva, adulta e geriatrica sui quali si focalizza il loro intervento preventivo e/o riabilitativo. Devono inoltre saper utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Le strutture didattiche devono pertanto individuare e costruire altrettanti percorsi formativi atti alla realizzazione delle diverse figure di laureati funzionali ai profili professionali individuati dai decreti del Ministero della sanità.

Le strutture didattiche individuano a tal fine, mediante l'opportuna selezione degli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti, con particolare riguardo ai settori scientifico-disciplinari professionalizzanti, gli specifici percorsi formativi delle professioni sanitarie ricomprese nella classe.

In particolare, i laureati nella classe, in funzione dei suddetti percorsi formativi, devono raggiungere le competenze professionali di seguito indicate e specificate riguardo ai singoli profili identificati con provvedimenti della competente autorità ministeriale. Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica che includa anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che venga conseguita nel contesto lavorativo specifico di ogni profilo, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro. Particolare rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa pratica e di tirocinio clinico, svolta con la supervisione e la guida di tutori professionali appositamente assegnati, coordinata da un docente appartenente al più elevato livello formativo previsto per ciascun profilo professionale e corrispondente alle norme definite a livello europeo ove esistenti.

I laureati della classe, in funzione dei suddetti percorsi formativi, devono raggiungere le competenze previste dagli specifici profili professionali. In particolare:

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 17 gennaio 1997, n. 58 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono responsabili, nell'ambito delle loro competenze, di tutte le attività di prevenzione, verifica e controllo in materia di igiene e sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro, di igiene degli alimenti e delle bevande, di igiene di sanità pubblica e veterinaria. I laureati in prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, operanti nei servizi con compiti ispettivi e di vigilanza, sono, nei limiti delle loro attribuzioni, ufficiali di polizia giudiziaria; svolgono attività istruttoria, finalizzata al rilascio di autorizzazioni o di nulla osta tecnico-sanitari per attività soggette a controllo. Nell'ambito dell'esercizio della professione, essi istruiscono, determinano, contestano e notificano le irregolarità rilevate e formulano pareri nell'ambito delle loro competenze; vigilano e controllano gli ambienti di vita e di lavoro e valutano la necessità di effettuare accertamenti ed inchieste per infortuni e malattie professionali; vigilano e controllano la rispondenza delle strutture e degli ambienti in relazione alle attività ad esse connesse e le condizioni di sicurezza degli impianti; vigilano e controllano la qualità degli alimenti e bevande destinati all'alimentazione dalla produzione al consumo e valutano la necessità di procedere a successive indagini specialistiche; vigilano e controllano l'igiene e sanità veterinaria, nell'ambito delle loro competenze, e valutano la necessità di procedere a successive indagini; vigilano e controllano i prodotti cosmetici; collaborano con l'amministrazione giudiziaria per indagini sui reati contro il patrimonio ambientale, sulle condizioni di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro e sugli alimenti; vigilano e controllano quant'altro previsto da leggi e regolamenti in materia di prevenzione sanitaria e ambientale, nell'ambito delle loro competenze; svolgono con autonomia tecnico professionale le loro attività e collaborano con altre figure professionali all'attività di programmazione e di organizzazione del lavoro della struttura in cui operano; sono responsabili dell'organizzazione della pianificazione, dell'esecuzione e della qualità degli atti svolti nell'esercizio della loro attività professionale; partecipano ad attività di studio, didattica e consulenza professionale nei servizi sanitari e nei luoghi dove è richiesta la loro competenza professionale; contribuiscono alla formazione del personale e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca; svolgono la loro attività professionale, in regime di dipendenza o libero-professionale, nell'ambito del servizio sanitario nazionale, presso tutti i servizi di prevenzione, controllo e vigilanza previsti dalla normativa vigente.

Nell'ambito della professione sanitaria dell'assistente sanitario, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 17 gennaio 1997, n. 69 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono addetti alla prevenzione, alla promozione ed all'educazione per la salute. L'attività dei laureati in assistenza sanitaria è rivolta alla persona, alla famiglia e alla collettività. Essi individuano i bisogni di salute e le priorità di intervento preventivo, educativo e di recupero; identificano i bisogni di salute sulla base dei dati epidemiologici e socio-culturali; individuano i fattori biologici e sociali di rischio e sono responsabile dell'attuazione e della soluzione e degli interventi che rientrano nell'ambito delle loro competenze; progettano, programmano, attuano e valutano gli interventi di educazione alla salute in tutte le fasi della vita della persona; collaborano alla definizione delle metodologie di comunicazione, ai programmi ed a campagne per la promozione e l'educazione sanitaria; concorrono

**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:****chi, che cosa e con quali conseguenze**

alla formazione e all'aggiornamento degli operatori sanitari e scolastici per quanto concerne la metodologia dell'educazione sanitaria; intervengono nei programmi di pianificazione familiare e di educazione sanitaria, sessuale e socio-affettiva; attuano interventi specifici di sostegno alla famiglia, attivano risorse di rete anche in collaborazione con i medici di medicina generale ed altri operatori sul territorio e partecipano ai programmi di terapia per la famiglia; sorvegliano, per quanto di loro competenza, le condizioni igienico-sanitarie nelle famiglie, nelle scuole e nelle comunità assistite e controllano l'igiene dell'ambiente e del rischio infettivo; relazionano e verbalizzano alle autorità competenti e propongono soluzioni operative; operano nell'ambito dei centri congiuntamente o in alternativa con i servizi di educazione alla salute, negli uffici di relazione con il pubblico; collaborano, per quanto di loro competenza, agli interventi di promozione ed educazione alla salute nelle scuole; partecipano alle iniziative di valutazione e miglioramento alla qualità delle prestazioni dei servizi sanitari rilevando, in particolare, i livelli di gradimento da parte degli utenti; concorrono alle iniziative dirette alla tutela dei diritti dei cittadini con particolare riferimento alla promozione della salute; partecipano alle attività organizzate in forma dipartimentale, sia distrettuali che ospedaliere, con funzioni di raccordo interprofessionale, con particolare riguardo ai dipartimenti destinati a dare attuazione ai progetti-obiettivo individuati dalla programmazione sanitaria nazionale, regionale e locale; svolgono le loro funzioni con autonomia professionale anche mediante l'uso di tecniche e strumenti specifici; svolgono attività didattico-formativa e di consulenza nei servizi, ove richiesta la loro competenza professionale; agiscono sia individualmente sia in collaborazione con altri operatori sanitari, sociali e scolastici, avvalendosi, ove necessario, dell'opera del personale di supporto; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale; svolgono la loro attività professionale in strutture, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Negli ordinamenti didattici delle classi di laurea deve essere prevista l'attività didattica in materia di radioprotezione secondo i contenuti di cui all'allegato IV del decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 187.

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Scienze propedeutiche	BIO/01 - Botanica generale BIO/07 - Ecologia CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 - Informatica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici M-DEA/01 - Discipline demotnoantropologiche M-PSI/01 - Psicologia generale MAT/04 - Matematiche complementari MED/01 - Statistica medica		18
	Scienze biomediche	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata BIO/16 - Anatomia umana BIO/17 - Istologia MED/04 - Patologia generale MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica		
Caratterizzanti	Scienze della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari BIO/03 - Botanica ambientale e applicata CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/13 - Disegno industriale ICAR/17 - Disegno ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/25 - Impianti chimici ING-INF/02 - Campi elettromagnetici IUS/16 - Diritto processuale penale IUS/17 - Diritto penale		53



**9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:
chi, che cosa e con quali conseguenze**

		MED/42 - Igiene generale e applicata SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale		
	Scienze dell'assistenza sanitaria	M-PSI/05 - Psicologia sociale M-PSI/08 - Psicologia clinica MED/34 - Medicina fisica e riabilitativa MED/38 - Pediatria generale e specialistica MED/39 - Neuropsichiatria infantile MED/42 - Igiene generale e applicata MED/45 - Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche MED/48 - Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio		
	Scienze medico-chirurgiche	BIO/14 - Farmacologia MED/05 - Patologia clinica MED/08 - Anatomia patologica MED/09 - Medicina interna MED/17 - Malattie infettive MED/18 - Chirurgia generale MED/33 - Malattie apparato locomotore MED/38 - Pediatria generale e specialistica		
	Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica M-EDF/01 - Metodi e didattiche delle attività motorie MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 - Neuroradiologia MED/42 - Igiene generale e applicata MED/43 - Medicina legale MED/44 - Medicina del lavoro MED/45 - Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche MED/50 - Scienze tecniche mediche e applicate		
	Primo soccorso	BIO/14 - Farmacologia MED/09 - Medicina interna MED/18 - Chirurgia generale MED/41 - Anestesiologia MED/45 - Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche		
Affini o integrative	Scienze interdisciplinari cliniche	MED/03 - Genetica medica MED/06 - Oncologia medica MED/10 - Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 - Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 - Gastroenterologia MED/13 - Endocrinologia MED/14 - Nefrologia MED/15 - Malattie del sangue MED/16 - Reumatologia MED/19 - Chirurgia plastica MED/20 - Chirurgia pediatrica e infantile MED/21 - Chirurgia toracica MED/22 - Chirurgia vascolare MED/23 - Chirurgia cardiaca MED/24 - Urologia MED/25 - Psichiatria MED/26 - Neurologia		18



9 - ESONERO DAI CORSI PER RSPP E ASPP:

chi, che cosa e con quali conseguenze

		MED/27 - Neurochirurgia MED/28 - Malattie odontostomatologiche MED/30 - Malattie apparato visivo MED/31 - Otorinolaringoiatria MED/32 - Audiologia MED/34 - Medicina fisica e riabilitativa MED/35 - Malattie cutanee e veneree MED/39 - Neuropsichiatria infantile MED/40 - Ginecologia e ostetricia MED/41 - Anestesiologia MED/44 - Medicina del lavoro		
	Scienze umane e psicopedagogiche	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/03 - Psicometria M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione MED/02 - Storia della medicina SPS/07 - Sociologia generale		
	Scienze del management sanitario	IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico M-PSI/06 - Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/06 - Economia applicata SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro		
	Scienze interdisciplinari	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/05 - Statistica sociale VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale		
Attività formative	Tipologie		CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente				9
Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera	Prova finale			11
	Lingua straniera			
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.			9
TOTALE				118