

Università degli Studi dell'Aquila
Ordinamento didattico
del Corso di Laurea Magistrale
in INGEGNERIA ELETTRICA

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2019/2020

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	INGEGNERIA ELETTRICA
Denominazione del corso in inglese	ELECTRICAL ENGINEERING
Classe	LM-28 Classe delle lauree magistrali in Ingegneria elettrica
Facoltà di riferimento	
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Dipartimento di Ingegneria industriale e dell informazione e di economia
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in INGEGNERIA ELETTRICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale

INGEGNERIA ELETTRICA

Lingua/e di erogaz. della didattica	ITALIANO
Sede amministrativa	L'AQUILA (AQ)
Sedi didattiche	L'AQUILA (AQ)
Indirizzo internet	http://www.ing.univaq.it/cdl/mostra_corso.php?codice=I4L
Ulteriori informazioni	
Il corso è	Trasformazione di corso 509
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	01/03/2013
Data parere nucleo	22/01/2009
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/11/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No

Numero del gruppo di affinità	
-------------------------------	--

ART. 2 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione in ordinamento 270 dell'omonimo corso istituito secondo l'ordinamento 509. Il Corso ha una organizzazione conforme a quella prevista dal DM 270 e ha ricevuto l'approvazione delle parti sociali. Gli obiettivi qualificanti e quelli formativi specifici come anche il percorso formativo appaiono congrui, atti a fornire la possibilità di conseguire adeguata conoscenza e capacità di comprensione, di applicazione delle conoscenze acquisite, di approfondimento e ampliamento delle stesse, di sviluppo della necessaria autonomia di giudizio, e delle capacità di comunicazione. Elevati gli sbocchi professionali come anche adeguate le strutture disponibili. Il Nucleo ha verificato che è prevista la verifica del possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione ai fini della iscrizione al Corso.

ART. 3 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

In data 12/11/2008, protocollo 7104 della Facoltà, è stata promossa la consultazione delle organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni (ordine degli ingegneri, confindustria, confartigianato, associazione piccola industria, ANCE, sindacati, confcommercio, fondazioni bancarie e industriali, etc.). Sono pervenute diverse risposte, che possono essere sintetizzate come segue: "Si dichiara di essere stati informati dal Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università dell'Aquila in merito ai corsi di studio offerti agli studenti, alla loro graduale trasformazione secondo il D.M. 270/04 e alle modifiche proposte per l'a.a. 2009/10 rispetto all'offerta formativa dell'anno in corso, oggetto di uno specifico incontro tra le parti il 12 giugno 2008.

In relazione alle informazioni acquisite e alle competenze specifiche di questo Ente (Associazione, Fondazione, Sindacato), si ritiene che la proposta della Facoltà sia in sintonia con

il contesto sociale e produttivo del territorio regionale, offra garanzie di adeguata qualificazione professionale per gli studenti, e contribuisca allo sviluppo e all'innovazione nei settori specifici nei quali i laureati della facoltà potranno trovare impiego".

Data del parere: 12/11/2008

ART. 4 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica si propone di formare tecnici con preparazione universitaria di alto livello e competenze atte a sviluppare e gestire attività complesse connesse con la progettazione e l'innovazione scientifica e tecnologica e con la promozione della ricerca in un ampio settore tecnico-scientifico. Essa si propone di innestare, sulla preparazione di base e ingegneristica propedeutica richiesta per l'ammissione al corso, una preparazione focalizzata sull'approfondimento delle discipline scientifiche proprie dell'Ingegneria Elettrica, senza trascurare contenuti di aree culturali affini o integrative.

Obiettivi della formazione sono lo sviluppo di capacità professionali riguardanti:

- la progettazione dei sistemi e la gestione dei processi relativi alla produzione, trasformazione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica;
- la progettazione e il controllo di macchine elettriche e convertitori di potenza, di apparati e sistemi per la mobilità elettrica, automazione industriale e domotica;
- la misura e il monitoraggio dei sistemi elettrici;
- la modellazione e l'analisi dei fenomeni di emissione elettromagnetica nei sistemi elettrici.

Il raggiungimento di tali obiettivi è perseguito mediante un'attività formativa articolata in moduli didattici, che prevedono lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e studio o esercitazione individuale. Questi moduli danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante il superamento di esami di profitto.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettrica potrà prevedere più percorsi formativi allo scopo di organizzare le competenze offerte in aree di apprendimento specifiche o emergenti dell'ingegneria elettrica, quali l'energia rinnovabile e la generazione distribuita, la mobilità elettrica, l'automazione industriale e la domotica.

Le discipline inserite nel percorso formativo vertono sui settori tipici della ingegneria elettrica: sistemi elettrici per l'energia, convertitori, macchine ed azionamenti elettrici, elettrotecnica, misure elettriche ed elettroniche; tali attività possono essere affiancate da discipline di carattere trasversale quali l'automatica e l'informatica, o integrative rispetto percorsi formativi specifici, quali l'elettronica, le telecomunicazioni, i sistemi energetici e meccanici, i trasporti.

Il percorso formativo è organizzato in modo da distribuire la formazione metodologica e le nozioni fornite in modo coordinato e progressivo nell'ambito degli insegnamenti e delle altre attività formative previste dal corso di studio.

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

5.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Nel corso del processo formativo, i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica acquisiscono competenze approfondite nell'ambito disciplinare caratterizzante l'energia elettrica:

- conoscenza e comprensione delle basi metodologiche e progettuali dell'ingegneria elettrica;
- conoscenza e comprensione delle diverse componenti della filiera di produzione, conversione, trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica;
- conoscenza e comprensione delle tecnologie e dei componenti elettrici al servizio degli impianti di automazione civili e industriali;
- conoscenza e comprensione delle tecnologie e dei componenti al servizio della mobilità elettrica;

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

- conoscenza e comprensione delle metodologie di misura e di analisi delle grandezze elettriche;
- conoscenza e comprensione delle problematiche inerenti alle emissioni elettromagnetiche dei sistemi elettrici.

Tali conoscenze sono integrate, anche in funzione del piano didattico e delle aree di apprendimento individuate annualmente dal Consiglio di Area Didattica, con competenze disciplinari a carattere trasversale, quali l'automatica e l'informatica, o integrative rispetto l'ambito propriamente elettrico quali l'elettronica, le telecomunicazioni, i sistemi energetici e meccanici, i trasporti.

La formazione è tesa ad offrire un ampio spettro di conoscenze multidisciplinari che consentano di sviluppare la visione strategica necessaria ad affrontare con successo le sfide tecnologiche e socio-economiche del futuro dell'energia elettrica, sia nei contesti tradizionali che in quelli più emergenti delle smart-city e delle tecnologie per lo sviluppo sostenibile ed eco-compatibile, dall'impiego di fonti di energia rinnovabili alla mobilità elettrica, ai sistemi di generazione distribuita.

Le attività formative caratterizzanti si basano sulle discipline proprie dell'ambito dell'energia elettrica, nello specifico INGIND/31 Elettrotecnica, INGIND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici, INGIND/33 Sistemi elettrici per l'energia, INGINF/07 Misure elettriche ed elettroniche.

Le attività formative integrative o affini sono individuate nell'ambito delle discipline ING-INF/01- Elettronica, ING-INF/03 - Telecomunicazioni, ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente, ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici, ICAR/05 - Trasporti, ING-INF/04 - Automatica, ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni.

Altre conoscenze e competenze riguardano la padronanza della lingua straniera sia tecnica che colloquiale.

Gli strumenti posti in essere per raggiungere gli obiettivi formativi indicati comprendono lezioni teoriche ed esercitazioni in aula, attività pratiche di

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

laboratorio, progetti individuali e/o di gruppo, training per l'utilizzo di strumentazioni e software di calcolo, seminari e visite didattiche, tirocinii formativi e di orientamento, attività di studio individuale e di auto apprendimento, attività di tesi.

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

Al termine del processo formativo, i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica saranno in grado di:

- sviluppare modelli matematici e simulare il comportamento di sistemi elettrici per la produzione, trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica;
- sviluppare procedure e linee guida per l'efficientamento energetico e il monitoraggio degli impianti civili e industriali;
- applicare metodi di progettazione ottimizzati di impianti e macchine elettriche, finalizzati al risparmio energetico e allo sviluppo sostenibile;
- risolvere problemi di gestione e controllo dei sistemi di automazione;
- modellare e progettare componenti e sistemi al servizio della mobilità elettrica.

Le competenze acquisite consentiranno di affrontare problemi anche di natura complessa, in contesti non ben definiti o con specifiche contraddittorie, o con vincoli estranei alle problematiche strettamente scientifico/tecnologiche tipiche di un contesto puramente teorico.

I laureati in Ingegneria Elettrica magistrali sapranno gestire tutte le fasi di evoluzione di un processo e/o un sistema elettrico, a partire dalla ricerca e sviluppo, passando per il progetto di dettaglio e la fase realizzativa, per arrivare alla gestione/supervisione del sistema; sapranno utilizzare strumenti e dotazioni di laboratorio e definire protocolli di test e misura; sapranno utilizzare ausili informatici sia per la raccolta di informazioni di tipo testuale e numerico sia per l'elaborazione di calcoli e la simulazione come pure per la stesura della documentazione tecnica finale di una attività; sapranno operare in team e relazionarsi con soggetti e strutture in ambito lavorativo; sapranno esprimersi in lingua straniera sia tecnica che colloquiale.

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione viene effettuata tramite le prove scritte e/o orali previste per gli esami di profitto, i risultati di esercitazioni in aula o in laboratorio, le relazioni di attività di tirocinio, i resoconti di progetti individuali e/o di gruppo, le prove di utilizzo di strumentazioni, ausilii informatici e software di calcolo, la discussione della tesi di laurea.

Il livello di padronanza delle conoscenze raggiunte è valutato in modo particolare nelle attività di tipo progettuale e nella elaborazione della tesi finale, in cui l'applicazione e l'analisi critica delle informazioni e nozioni acquisite, l'iniziativa personale e la capacità di affrontare e risolvere i problemi sono puntualmente messi alla prova, anche in ambito extra-universitario, favorendo attività presso aziende, studi professionali ed enti esterni, nazionali o stranieri.

5.3 Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali devono avere la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni anche complesse, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. I laureati magistrali devono inoltre avere la capacità di indagare l'applicazione di nuove tecnologie nel settore dell'ingegneria elettrica. L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma.

5.4 Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali devono essere in grado di operare efficacemente come leader di un progetto e/o di un gruppo, che può essere composto da persone competenti in diverse discipline e di differenti livelli. Il laureato magistrale deve saper lavorare e comunicare efficacemente in contesti più ampi sia nazionali che internazionali. L'impostazione didattica prevede in (alcuni) corsi caratterizzanti che coinvolgono attività progettuali e nel lavoro di tesi, applicazioni e verifiche che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

5.5 Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale deve possedere una capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica e con i mutamenti del sistema economico e produttivo.

Egli deve inoltre avere consapevolezza delle problematiche quali la gestione del rischio e del cambiamento. Infine deve saper riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita.

Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento. Altri strumenti utili al conseguimento di queste abilità sono la tesi di laurea che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove e l'eventuale tirocinio svolto in laboratorio o in un contesto produttivo industriale.

ART. 6 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere immatricolati al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica occorre:

- aver conseguito una laurea, laurea specialistica o laurea magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, oppure una laurea quinquennale (ante DM 509/1999) conseguita presso un'università italiana, o titoli equivalenti, ovvero essere in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo;
- possedere requisiti curriculari specifici;
- possedere un'adeguata preparazione individuale.

Requisiti curriculari specifici:

- possesso di un numero minimo di CFU, definito nel Regolamento Didattico, nei settori

scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L9 - Ingegneria Industriale (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, CHIM/03 - Chimica generale e inorganica, CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie, FIS/01 - Fisica sperimentale, FIS/03 - Fisica della materia). Detto numero minimo sarà definito in maniera globale o distinto per ambiti o settori disciplinari, e comunque sarà non inferiore a 36 CFU, di cui almeno:

12 CFU nel SSD MAT/05 (Analisi matematica);

6 CFU nel SSD MAT/03 (Geometria);

12 CFU nel SSD FIS/01 (Fisica sperimentale).

- possesso di un numero minimo di CFU, definito nel Regolamento Didattico, nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L9-Ingegneria Industriale. Detto numero minimo sarà definito in maniera globale o distinto per ambiti o settori disciplinari, e comunque sarà non inferiore a 45 CFU, di cui almeno:

6 CFU nel SSD ING-IND/31 - Elettrotecnica;

9 CFU nel SSD ING-IND/32 - Convertitori, Macchine ed Azionamenti Elettrici;

9 CFU nel SSD ING-IND/33 - Sistemi Elettrici per l'Energia;

6 CFU nel SSD ING-INF/07 - Misure Elettriche ed Elettroniche.

Verifica della adeguata preparazione individuale:

- alla verifica della preparazione individuale possono accedere solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari;

- la preparazione individuale è valutata in base ai risultati ottenuti nel conseguimento del titolo di studio utilizzato per accedere al Corso;

- in caso di risultati inferiori alla soglia individuata nel Regolamento Didattico, sarà richiesto allo studente di sostenere una prova o un colloquio prima dell'immatricolazione, le cui modalità sono anch'esse specificate nel Regolamento Didattico.

Il Consiglio di Area Didattica, in base ai requisiti curriculari soddisfatti e/o al risultato della verifica della personale preparazione, potrà individuare all'interno della laurea magistrale in

Ingegneria Elettrica percorsi didattici dedicati.

ART. 7 Caratteristiche della prova finale

Stesura e discussione di un significativo elaborato di natura teorica o sperimentale o progettuale, atto ad evidenziare la sicura conoscenza della materia trattata, la capacità comunicativa e l'autonomo contributo del candidato alla laurea.

L'elaborato viene svolto sotto la guida di un relatore, eventualmente a seguito di un periodo di tirocinio. Può essere eventualmente sviluppato all'interno di un Centro di ricerca, di un'azienda privata o pubblica; in quest'ultimo caso la preparazione del lavoro potrà essere condotta anche presso il luogo ove l'azienda opera, per un periodo di tempo compatibile con i crediti assegnati.

ART. 8 Sbocchi Professionali

Profilo Generico

8.1 Funzioni

La laurea magistrale in Ingegneria Elettrica forma tecnici con preparazione universitaria di alto livello e competenze atte a progettare e gestire attività complesse connesse con la progettazione e lo sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica e con la promozione della ricerca in un ampio settore tecnico-scientifico.

La formazione ricevuta consente all'ingegnere elettrico magistrale di interagire con figure professionali di diversa estrazione culturale, di condurre il lavoro di gruppo e di operare nell'ambito lavorativo con autonomia e flessibilità e nel rispetto dell'etica professionale, anche a livello internazionale.

ART. 8 Sbocchi Professionali

8.2 Competenze

I laureati magistrali in Ingegneria elettrica posseggono:

- competenze tecniche, economiche e gestionali nell'ambito dei sistemi elettrici per l'energia: impianti di produzione da sorgenti convenzionali e rinnovabili, trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica, monitoraggio e diagnostica delle reti e delle utenze, risparmio energetico;
- competenze riguardo le tecnologie e i componenti elettrici al servizio di impianti civili e industriali, nei sistemi di automazione e domotica, nei sistemi elettrici per la mobilità, negli impianti per la generazione elettrica distribuita;
- competenze riguardo le metodologie di misura e di analisi delle grandezze elettriche: monitoraggio di impianti e macchine per la produzione industriale, trasmissione, processamento e gestione delle informazioni di misura;
- competenze su progettazione, dimensionamento e controllo di motori elettrici, attuatori elettromeccanici e sistemi elettronici di potenza;
- competenze in merito alle problematiche inerenti alle emissioni elettromagnetiche nei sistemi elettrici: generazione dei disturbi, compatibilità elettromagnetica, reiezione e immunità.

8.3 Sbocco

Gli sbocchi professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica includono sia le imprese manifatturiere o di servizi, le amministrazioni pubbliche, gli enti di ricerca, sia la libera professione. Relativamente a quest'ultima, il corso di studi prepara alla professione di ingegnere, sezione A, settore Industriale, specializzazione Elettrica.

Le attività professionali tipiche per i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica sono:

- la progettazione di componenti, apparati e sistemi elettrici ed elettronici di potenza;
- la gestione e la conduzione dei processi di produzione e di trasformazione industriale;
- la gestione dell'ufficio tecnico di aziende manifatturiere, del terziario, dei servizi

ART. 8 Sbocchi Professionali

e della pubblica amministrazione;

- le attività tecniche e di gestione in aziende operanti nei settori energetico e del trasporto.

Inoltre, le conoscenze specialistiche acquisite sulle differenti tematiche della filiera dell'energia elettrica offrono al laureato magistrale un ampio spettro di possibilità lavorative nell'ambito dei settori emergenti delle smart-city e delle tecnologie per lo sviluppo sostenibile ed eco-compatibile, dall'impiego di fonti di energia rinnovabili alla mobilità elettrica, ai sistemi di generazione distribuita.

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori disciplinari potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Ingegnere Elettrico

8.4 Funzioni

La laurea magistrale in Ingegneria Elettrica forma tecnici con preparazione universitaria di alto livello e competenze atte a progettare e gestire attività complesse connesse con la progettazione e lo sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica e con la promozione della ricerca in un ampio settore tecnico-scientifico.

La formazione ricevuta consente all'ingegnere elettrico magistrale di interagire con figure professionali di diversa estrazione culturale, di condurre il lavoro di gruppo e di operare nell'ambito lavorativo con autonomia e flessibilità e nel rispetto dell'etica professionale, anche a livello internazionale.

ART. 8 Sbocchi Professionali

8.5 Competenze

I laureati magistrali in Ingegneria elettrica posseggono:

- competenze tecniche, economiche e gestionali nell'ambito dei sistemi elettrici per l'energia: impianti di produzione da sorgenti convenzionali e rinnovabili, trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica, monitoraggio e diagnostica delle reti e delle utenze, risparmio energetico;
- competenze riguardo le tecnologie e i componenti elettrici al servizio di impianti civili e industriali, nei sistemi di automazione e domotica, nei sistemi elettrici per la mobilità, negli impianti per la generazione elettrica distribuita;
- competenze riguardo le metodologie di misura e di analisi delle grandezze elettriche: monitoraggio di impianti e macchine per la produzione industriale, trasmissione, processamento e gestione delle informazioni di misura;
- competenze su progettazione, dimensionamento e controllo di motori elettrici, attuatori elettromeccanici e sistemi elettronici di potenza;
- competenze in merito alle problematiche inerenti alle emissioni elettromagnetiche nei sistemi elettrici: generazione dei disturbi, compatibilità elettromagnetica, reiezione e immunità.

8.6 Sbocco

Gli sbocchi professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica includono sia le imprese manifatturiere o di servizi, le amministrazioni pubbliche, gli enti di ricerca, sia la libera professione. Relativamente a quest'ultima, il corso di studi prepara alla professione di ingegnere, sezione A, settore Industriale, specializzazione Elettrica.

Le attività professionali tipiche per i laureati magistrali in Ingegneria Elettrica sono:

- la progettazione di componenti, apparati e sistemi elettrici ed elettronici di potenza;
- la gestione e la conduzione dei processi di produzione e di trasformazione industriale;
- la gestione dell'ufficio tecnico di aziende manifatturiere, del terziario, dei servizi

ART. 8 Sbocchi Professionali

e della pubblica amministrazione;

- le attività tecniche e di gestione in aziende operanti nei settori energetico e del trasporto.

Inoltre, le conoscenze specialistiche acquisite sulle differenti tematiche della filiera dell'energia elettrica offrono al laureato magistrale un ampio spettro di possibilità lavorative nell'ambito dei settori emergenti delle smart-city e delle tecnologie per lo sviluppo sostenibile ed eco-compatibile, dall'impiego di fonti di energia rinnovabili alla mobilità elettrica, ai sistemi di generazione distribuita.

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori disciplinari potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.2.1	Ingegneri e professioni assimilate	2.2.1.3	Ingegneri elettrotecnici	2.2.1.3.0	Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale

ART. 9 Quadro delle attività formative

INGEGNERIA ELETTRICA

LM-28 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria elettrica

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante			CFU		GRUPPI	SSD
Ingegneria elettrica			54	87		ING-IND/31 ELETTRICITÀ
						ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
						ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
						ING-INF/07 MISURE ELETTRICHE ED
Totale Caratterizzante		54	87			

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa			CFU		GRUPPI	SSD
Attività formative affini o integrative			15	24		ICAR/05 TRASPORTI
						ING-IND/09 SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
						ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
						ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
						ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
						ING-INF/01 ELETTRONICA
						ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI
						ING-INF/04 AUTOMATICA
						ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Totale Affine/Integrativa		15	24			

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente			CFU		GRUPPI	SSD
A scelta dello studente			9	15		

INGEGNERIA ELETTRICA

Totale A scelta dello studente	9	15
---------------------------------------	----------	-----------

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale		CFU		GRUPPI	SSD	
Per la prova finale		6	9			
Totale Lingua/Prova Finale	6	9				

Tipo Attività Formativa: Altro		CFU		GRUPPI	SSD	
Ulteriori conoscenze linguistiche		3	3			
Tirocini formativi e di orientamento		0	6			
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		0	3			
Totale Altro	3	12				

Totale generale crediti	87	147
--------------------------------	-----------	------------

ART. 10 Nota relativa ai settori e crediti selezionati per le attività caratterizzanti

La laurea magistrale in Ingegneria Elettrica è in continuità nella sede con la laurea in Ingegneria industriale in cui, pur essendo presente un percorso in "Elettrica", è limitato il numero di insegnamenti caratterizzanti l'ambito disciplinare. Al fine di recuperare tale aspetto è stato necessario dare maggior spazio alle attività caratterizzanti nella laurea magistrale.

ART. 11 Motivi dell'uso nelle attività affini di settori già previsti dal decreto per la classe

L'inserimento del SSD ING-IND/32, caratterizzante la classe, anche nelle attività affini è motivata possibilità di offrire in tale settore, come peculiarità della sede, insegnamenti su tematiche particolari o emergenti che possono essere considerate integrazioni o approfondimenti rispetto la formazione tipica dell'ingegnere elettrico.

La numerosità dei settori affini è motivata dall'esigenza di rendere più ampio e differenziato il range di possibile offerta formativa includendo settori disciplinari complementari alle tematiche proprie dell'ingegneria elettrica.