



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Elettrica per la E-Mobility (IdSua:1554165)
<b>Nome del corso in inglese</b>	Electrical Engineering for the E-Mobility
<b>Classe</b>	L-9 - Ingegneria industriale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	TRAPANESE Marco
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studio in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ACCIARI	Gianluca	ING-INF/01	RU	1	Affine

2.	BELLARDITA	Marianna	CHIM/07	RD	1	Base
3.	DI TOMMASO	Antonino Oscar	ING-IND/32	RU	1	Caratterizzante
4.	FAVUZZA	Salvatore	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante
5.	MANGIONE	Stefano	ING-IND/33	PO	1	Caratterizzante
6.	MICELI	Rosario	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante
7.	RIVA SANSEVERINO	Eleonora	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante
8.	TRAPANESE	Marco	ING-IND/32	PA	1	Caratterizzante
9.	ZIZZO	Gaetano	ING-IND/33	RD	1	Caratterizzante

#### Rappresentanti Studenti

Bocchieri Francesco francescobocchieri1@virgilio.it  
 Ganci Rossella Maria rossellagangi4@gmail.com  
 Gandolfo Luca lgandolfo7@gmail.com

#### Gruppo di gestione AQ

Francesco Bocchieri  
 Giovanna Mancuso  
 Rosario Miceli  
 Ciro Spataro  
 Fabio Viola

#### Tutor

Gianluca ACCIARI  
 Sabina ALESSI  
 Antonino Oscar DI TOMMASO  
 Salvatore FAVUZZA  
 Ciro SPATARO



### Il Corso di Studio in breve

08/05/2019

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility, unico in Italia, propone un percorso formativo che unisce la solidità delle scienze tecniche ed elettriche, da anni ben consolidate presso l'Università degli Studi di Palermo, con la forza dell'innovazione in un nuovo settore applicativo nel quale la richiesta di ingegneri specializzati è già elevata e tende ad aumentare.

L'obiettivo del Corso di Laurea è quello di formare ingegneri che, oltre a possedere le conoscenze e le competenze di base di un ingegnere elettrico, sappiano applicare e declinare tali conoscenze e tali competenze al settore della mobilità elettrica. Il laureato in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility possiederà le basi per progettare, costruire, gestire e collaudare tutte le parti elettriche a bordo del veicolo (batterie, convertitori, motori, cablaggio e strumentazione di misura) e per progettare, mettere in opera, gestire e collaudare le infrastrutture elettriche a supporto della E-Mobility (reti di distribuzione, generazione distribuita, smart-grid, infrastrutture di ricarica).

Il raggiungimento degli obiettivi è ottenuto attraverso un percorso formativo che è essenzialmente articolato in:

- ? materie di base (matematica, fisica, geometria, chimica);
- ? discipline ingegneristiche di tipo trasversale tipiche della classe dei corsi di laurea in Ingegneria Industriale (disegno assistito da calcolatore, scienza delle costruzioni, fisica tecnica);
- ? materie di base tipiche dei corsi di laurea in Ingegneria Elettrica (elettrotecnica, macchine elettriche, sistemi elettrici e misure elettriche);
- ? materie di supporto (elettronica, elettronica di potenza, meccanica, sistemi di controllo per l'automotive);
- ? materie applicative (azionamenti elettrici per l'automotive, sistemi di accumulo, mobilità sostenibile, apparati per l'autoveicolo);

? materie a scelta che gli allievi potranno scegliere tra quelle erogate dagli altri Corsi di Laurea per integrare autonomamente, secondo i loro interessi e le loro inclinazioni, la loro formazione.

Il percorso formativo prevede lezioni frontali, esercitazioni, discussione su casi studio, applicazioni pratiche in laboratorio e sul campo e seminari tenuti da esperti del mondo della mobilità elettrica.

Data la natura applicativa del Corso, il laureato in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility sarà caratterizzato da una preparazione di tipo multidisciplinare con un accentuato taglio professionale e quindi potrà essere immediatamente inserito in tutti gli ambiti lavorativi connessi con la mobilità elettrica.

In particolare potrà operare in:

- ? industrie per la produzione di componenti, apparecchiature e sistemi per la mobilità elettrica;
- ? industrie per la produzione di componenti, apparecchiature e sistemi per la conversione dell'energia elettrica;
- ? industrie automobilistiche;
- ? enti pubblici e privati per i servizi di trasporto;
- ? centri di manutenzione, riparazione e revisione di veicoli elettrici;
- ? servizi di consulenza per il mercato della mobilità elettrica;
- ? enti pubblici e privati per la distribuzione di energia elettrica.
- ? enti pubblici e privati per la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture elettriche per la mobilità.

Oltre a intraprendere l'attività lavorativa, i laureati in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility avranno la possibilità di continuare gli studi con un percorso formativo ad essi dedicato. A tale scopo, il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica dell'Ateneo di Palermo, nella seduta del 30 ottobre 2018, ha già formalizzato l'impegno ad inserire nell'offerta formativa un curriculum dedicato alla E-Mobility a partire dall'anno accademico 2022/2023.



QUADRO A1.a

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

10/02/2019

Il giorno 26-09-2008 si è svolto, presso la ex-Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, l'incontro con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ai sensi dell'art. 11, comma 4 del D.M. 270/2004, sulla proposta di istituzione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale della Facoltà di Ingegneria per l'A.A. 2009-2010.

In tale incontro, il Preside della Facoltà, prof. La Mantia, ha illustrato la nuova offerta formativa della Facoltà, evidenziando il percorso che ha condotto alla riprogettazione della stessa, le limitazioni ed i vincoli per l'attivazione dei nuovi corsi di laurea, i C.F.U. comuni alle classi di laurea, i requisiti necessari e qualificanti, definiti dal D.M. 544/2007, descrivendo i nuovi Corsi di laurea ed evidenziando, per ciascuno di essi, obiettivi e fabbisogni formativi, nonché gli sbocchi professionali previsti.

Dopo attenta discussione, le organizzazioni consultate, quali Italtel S.p.A., Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di AG), Confindustria (provincia di PA), avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, hanno ritenuto l'offerta formativa in linea con la legislazione vigente, di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

Con cadenza triennale, il Gruppo di Gestione AQ del Corso di Studi, verifica, tramite consultazioni di organizzazioni e tramite studi di settore, l'attualità della domanda di formazione.



QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

08/05/2019

In data 12/04/2016, il Dipartimento di Energia, ingegneria dell'Informazione e Modelli matematici) ha organizzato una giornata di incontro con i portatori di interesse, finalizzata alla presentazione dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale afferenti al Dipartimento, tra cui il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica.

L'evento ha consentito una diretta interazione tra le proposte universitarie e le aspettative del mondo produttivo.

L'incontro, supportato dal Consorzio ARCA (Consorzio per l'Applicazione della Ricerca e la Creazione di Aziende innovative), ha evidenziato una ampia e sostanziale condivisione dei percorsi formativi proposti dai CdS del Dipartimento dei quali è stata apprezzata la ricchezza e l'attualità dei contenuti e la multidisciplinarietà.

Per maggiori dettagli sullo svolgimento e sugli esiti dell'incontro si rimanda all'allegato verbale della giornata.

Nel novembre del 2018, prima di intraprendere l'iter di trasformazione del "Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica" nel nuovo "Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility", si è proceduto ad una nuova consultazione con vari organismi (vedi elenco allegato) del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni che si occupano di mobilità elettrica, chiedendo loro di esprimersi circa l'opportunità di istituire un Corso di Laurea triennale dedicato alla e-mobility, di valutare sia gli obiettivi formativi del corso che il relativo manifesto degli studi e di proporre eventuali modifiche o suggerimenti. La consultazione ha registrato un largo consenso sulla proposta formativa e le numerose indicazioni pervenute hanno permesso di affinare la versione definitiva sia del Manifesto degli Studi che dei programmi delle singole materie.



## Ingegnere Elettrico

### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato collabora alla:

- progettazione, pianificazione e realizzazione di infrastrutture elettriche per la mobilità?;
- progettazione, pianificazione e realizzazione di installazioni e impianti elettrici;
- progettazione e costruzione di componenti e sistemi per la mobilità? elettrica;
- progettazione e costruzione di apparecchiature e macchinari elettrici, azionamenti elettrici e sistemi elettronici di potenza;
- esercizio e controllo di infrastrutture elettriche per la mobilità?;
- esercizio e controllo di impianti elettrici per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica;
- esercizio e controllo di impianti per la produzione e gestione di beni e servizi;
- collaudo di componenti e sistemi elettrici per la mobilità?;
- collaudo di componenti, apparecchiature e impianti elettrici;
- collaudo di impianti per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati.

### competenze associate alla funzione:

Il laureato ? in grado di:

- fornire supporto tecnico alle varie fasi di progettazione e di esecuzione dei progetti;
- valutare e definire le specifiche tecniche e i costi di componenti e sistemi;
- redigere documenti tecnici, computi metrici e preventivi;
- esaminare la documentazione legislativa, normativa e i cataloghi tecnici;
- applicare i principi di sicurezza;
- controllare i processi produttivi;
- manutenere apparecchiature e impianti;
- effettuare misure, prove e verifiche;
- lavorare in gruppo, anche in contesti interdisciplinari;
- comunicare con proprieta? di linguaggio le proposte e le soluzioni adottate o da adottare.

### sbocchi occupazionali:

Industrie automobilistiche e della mobilità? elettrica in genere.

Enti pubblici e privati per la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture elettriche per la mobilità?.

Industrie per la produzione di componenti, apparecchiature e macchinari elettrici, azionamenti elettrici e sistemi elettronici di potenza.

Aziende ed enti pubblici e privati di progettazione e costruzione di impianti di distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.

Centri di manutenzione, riparazione e revisione di veicoli elettrici;

Aziende, enti, organismi, pubblici e privati che forniscono servizi per il collaudo di dispositivi, macchine ed impianti, per la verifica e la certificazione di rispondenza a norma.

Libera professione.





11/02/2019

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il riconoscimento del titolo di studio estero avviene nel rispetto della normativa e degli accordi internazionali vigenti.

Per affrontare con profitto i Corsi di Laurea in Ingegneria ? necessario il possesso di conoscenze scientifiche di base, la capacit? di comprensione verbale e l'attitudine ad un approccio metodologico. Sono richieste nozioni di base di matematica, fisica, chimica e di una lingua straniera dell'Unione Europea. ? indispensabile, inoltre, che lo studente sia capace di interpretare correttamente il significato di un brano, di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla risposta e, infine, di articolare ragionamenti di carattere logico-matematico, sia induttivo che deduttivo.

Le conoscenze di cui sopra costituiscono oggetto di accertamento attraverso un test di ingresso che costituisce una prova di verifica della preparazione iniziale per i corsi di Ingegneria dell'Ateneo. Sono stabilite delle soglie minime (rese note nei bandi per l'accesso ai corsi di studio di ciascun anno accademico) da raggiungere per una o pi? delle aree del sapere oggetto del test di ingresso e, agli immatricolati che non dovessero raggiungere le soglie stabilite, verranno attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da assolvere entro il primo anno di corso secondo le modalit? definite dall'apposito Regolamento.



08/05/2019

Il Corso di Laurea ? ad accesso libero.

Per i corsi ad accesso libero non ? prevista la partecipazione ad un test di accesso. Coloro che fossero interessati ad immatricolarsi a tali corsi potranno farlo, a partire dal 1 agosto 2019, seguendo le procedure indicate sul portale di Ateneo. Successivamente all'inizio delle lezioni, gli immatricolati ai corsi di laurea ad accesso libero parteciperanno ad un test per la valutazione della preparazione iniziale per l'eventuale attribuzione degli OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi).

Le conoscenze oggetto della verifica sono riportate nel file allegato.

Gli studenti con OFA da assolvere non potranno sostenere gli esami relativi ad alcun insegnamento degli anni successivi al primo, fino all'assolvimento degli OFA.

Gli OFA potranno essere assolti superando l'esame di un insegnamento del primo anno di almeno 6 CFU relativo ai SSD MAT/02-03-05-07, FIS/01-03, CHIM/07, o l'eventuale prova in itinere di un insegnamento di almeno 9 CFU relativo agli stessi SSD.

Link : [https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/accesso\\_libero/](https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/accesso_libero/)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Linee guida OFA - SA del 13/06/2017



L'obiettivo del Corso di Laurea ? quello di formare ingegneri che, oltre a possedere le conoscenze e le competenze di base di un ingegnere elettrico, sappiano applicare e declinare tali conoscenze e tali competenze in un nuovo settore applicativo, cio? quello della mobilit? elettrica.

Partendo da una solida formazione di base di tipo multidisciplinare, il Corso fornisce una preparazione generalista nei campi dell'elettrotecnica, delle macchine e degli azionamenti elettrici, dell'elettronica di potenza, degli impianti elettrici, delle misure elettriche e delle applicazioni elettromeccaniche e una preparazione pi? specifica sugli aspetti elettrici della mobilit?.

Il laureato in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility possieder? le basi per progettare, costruire, gestire e collaudare tutte le parti elettriche a bordo del veicolo (batterie, convertitori, motori, cablaggio e strumentazione di misura) e per progettare, mettere in opera, gestire e collaudare le infrastrutture elettriche a supporto della E-Mobility (reti di distribuzione, generazione distribuita, smart-grid, infrastrutture di ricarica).

Il raggiungimento degli obiettivi ? ottenuto attraverso un percorso formativo che prevede lezioni frontali, esercitazioni, discussione su casi studio, seminari e applicazioni pratiche in laboratorio e sul campo ed ? essenzialmente articolato in:

- ? materie di base (matematica, fisica, geometria, chimica);
- ? discipline ingegneristiche di tipo trasversale tipiche della classe dei corsi di laurea in Ingegneria Industriale (disegno assistito da calcolatore, scienza delle costruzioni, fisica tecnica);
- ? materie di base tipiche dei corsi di laurea in Ingegneria Elettrica (elettrotecnica, macchine elettriche, sistemi elettrici e misure elettriche);
- ? materie di supporto (elettronica, elettronica di potenza, meccanica, sistemi di controllo per l'automotive);
- ? materie applicative (azionamenti elettrici per l'automotive, sistemi di accumulo, mobilit? sostenibile, apparati per l'autoveicolo);
- ? materie a scelta che gli allievi potranno scegliere tra quelle erogate dagli altri Corsi di Laurea per integrare autonomamente, secondo i loro interessi e le loro inclinazioni, la loro formazione.



QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente, al termine del Corso di Laurea, attraverso lezioni frontali teoriche, esercitazioni pratiche, prove di laboratorio, seminari, conferenze e visite aziendali e per mezzo dello studio personale, guidato anche attraverso mirate attivit? di tutorato acquisir?:

- conoscenze relative agli aspetti metodologico-operativi di Matematica, Fisica e Chimica adeguate per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscenze ingegneristiche di Fisica tecnica, Elettrotecnica, Elettronica, Disegno assistito da calcolatore e Scienza delle costruzioni;
- conoscenze professionalizzanti nei settori dei Sistemi Elettrici per l'Energia, delle Macchine e degli Azionamenti Elettrici, dell'Elettronica Industriale, dell'Automazione dei processi industriali, delle Misure Elettriche e della Progettazione e Costruzione di Macchine.

Alla fine del percorso formativo, lo studente sar? in grado di comprendere compiutamente metodi, contenuti tecnici, professionali, scientifici e normativi che gli consentiranno un agevole inserimento nel mondo del lavoro nelle aree della progettazione, della realizzazione, del controllo e della gestione di sistemi industriali, beni e servizi automatizzati e degli impianti elettrici, e, in modo pi? specifico nelle aree della progettazione, della realizzazione, del controllo e della gestione di componenti, installazioni e impianti relativi alla mobilit? elettrica.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente, al termine del Corso di Laurea, acquisirà:

- la capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi tipici dell'Ingegneria Elettrica utilizzando metodi, tecniche e strumenti sia consolidati che innovativi;
- la capacità di progettare, realizzare e gestire installazioni e sistemi elettrici;
- la capacità di condurre prove su sistemi ed apparecchiature elettriche e di analizzare ed interpretare i relativi risultati;
- la capacità di verificare la rispondenza di installazioni e sistemi elettrici alla regola dell'arte.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche, lo sviluppo di progetti, visite presso aziende o professionisti e in occasione della preparazione della prova finale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami orali e scritti, prove di laboratorio, esposizioni orali e con la prova finale.

▶ QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area delle Discipline di Base per l'Ingegneria Elettrica**

**Conoscenza e comprensione**

Lo studente in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility, prima di affrontare le discipline caratterizzanti il corso di laurea, acquisirà una conoscenza definita e consolidata dei principi che consentono di acquisire il rigore metodologico necessario per affrontare gli studi in ingegneria industriale. In particolare egli acquisirà una conoscenza dei concetti della matematica e dei principi della fisica e della chimica che formano la base e che supportano tutte le discipline ingegneristiche. Un breve corso di inglese, inoltre, permetterà agli allievi di acquisire le nozioni di base dell'inglese tecnico.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Con gli insegnamenti previsti in quest'area di apprendimento lo studente affinerà la capacità di ragionamento logico e l'attitudine ad affrontare i problemi in modo scientificamente rigoroso ed imparerà a risolvere i problemi in modo grafico e/o in modo qualitativo. Il corso di inglese fornirà agli allievi la capacità di comprendere un testo tecnico in inglese.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA C.I. [url](#)

CHIMICA (modulo di CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO C.I.) [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LINGUA INGLESE [url](#)

**Area delle Discipline di Supporto per l'Ingegneria Elettrica**

**Conoscenza e comprensione**

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, lo studente svilupperà una solida conoscenza delle discipline tecniche su cui si fonda l'ingegneria industriale, acquisendo le conoscenze essenziali per una completa formazione di un ingegnere elettrico in grado di comprendere i contesti professionali in cui si troverà inserito.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, gli allievi acquisiranno la capacità di affrontare una serie di problematiche nell'area dell'elettronica, della meccanica, della fisica tecnica, della scienza delle costruzioni,



dell'informatica e del disegno tecnico. Tale capacità permetterà agli allievi di trattare con una ampia visione di insieme le tematiche tipiche dell'ingegneria elettrica.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE [url](#)

ELETTRONICA [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE MECCANICA [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

## Area delle Discipline caratterizzanti l'Ingegneria Elettrica

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline previste in quest'area di apprendimento, lo studente acquisirà una approfondita conoscenza dei settori che caratterizzano l'ingegneria elettrica, cioè l'elettrotecnica, gli impianti elettrici, le macchine elettriche e le misure elettriche. In particolare, lo studente sarà in grado di comprendere compiutamente i principi scientifici e i contenuti tecnici che gli permetteranno di ottenere una solida base per affrontare le discipline applicative e l'eventuale prosecuzione in una laurea magistrale in Ingegneria Elettrica.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente, al termine del corso di laurea, sarà in grado di applicare le proprie conoscenze e la propria comprensione per: la progettazione e la realizzazione di componenti, apparecchiature e sistemi elettrici; la gestione di impianti, beni e servizi automatizzati; la verifica della rispondenza di apparecchiature e sistemi elettrici alla regola dell'arte. Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche, lo sviluppo di progetti, visite presso aziende o professionisti, e in occasione della preparazione della prova finale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AZIONAMENTI ELETTRICI CON LABORATORIO (*modulo di MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.*) [url](#)

ELETTRONICA DI POTENZA [url](#)

MACCHINE ELETTRICHE (*modulo di MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.*) [url](#)

MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE [url](#)

PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA [url](#)

SISTEMI ELETTRICI (*modulo di SISTEMI ELETTRICI E APPARATI PER L'AUTOVEICOLO C.I.*) [url](#)

## Area delle Discipline Applicative per la Mobilità Elettrica

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline previste in quest'area, lo studente acquisirà una approfondita conoscenza in settori che sono tipici del settore della mobilità elettrica. In particolare, con lo studio dei sistemi di accumulo elettrochimico, degli apparati per i veicoli, degli azionamenti elettrici e dei principi della mobilità sostenibile, lo studente sarà in grado di comprendere compiutamente metodi, contenuti tecnici, professionali, scientifici e normativi che gli consentiranno un agevole inserimento nel mondo del lavoro, con specifico riferimento alla progettazione, alla realizzazione, al controllo e alla gestione di componenti e sistemi per la mobilità elettrica.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di applicare le proprie conoscenze e la propria comprensione per: la progettazione, la pianificazione e la realizzazione di infrastrutture elettriche per la mobilità; la progettazione e la costruzione di componenti e sistemi per la mobilità elettrica; l'esercizio ed il controllo di infrastrutture elettriche per la mobilità; il collaudo di componenti e sistemi elettrici per la mobilità.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPARATI PER L'AUTOVEICOLO (modulo di *SISTEMI ELETTRICI E APPARATI PER L'AUTOVEICOLO C.I.*) [url](#)

AZIONAMENTI ELETTRICI CON LABORATORIO (modulo di *MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.*) [url](#)

MOBILIT? SOSTENIBILE: VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI [url](#)

SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO (modulo di *CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO C.I.*) [url](#)



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

Lo studente, al termine del Corso di Laurea, acquisirà la capacità di svolgere con efficacia ricerche bibliografiche e di fonti di informazione in genere, con lo scopo di raccogliere tutti i dati necessari alla individuazione ed all'analisi delle principali problematiche correlate all'ingegneria elettrica in genere e alle sue applicazioni nella mobilità elettrica, in particolare. Sulla scorta dei dati raccolti e delle conoscenze teoriche/pratiche acquisite, sarà in grado di formulare giudizi autonomi sull'efficacia delle diverse soluzioni ingegneristiche applicabili alla fattispecie di volta in volta esaminata, nonché sull'impatto tecnico-economico delle soluzioni prospettate. L'autonomia di giudizio, con la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, verrà sviluppata in particolare tramite specifiche esercitazioni, seminari, preparazione di elaborati, soprattutto in quegli insegnamenti afferenti agli ambiti disciplinari caratterizzanti, ed inoltre, tramite l'attività relativa alla prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite valutazione in sede d'esame, in particolare nella valutazione degli elaborati e della prova finale.

**Abilità comunicative**

Lo studente, al termine del Corso di Laurea, acquisirà la capacità di operare efficacemente come componente di un gruppo di lavoro e sarà in grado di comunicare con efficacia informazioni, problematiche e soluzioni, in tutti i campi oggetto degli studi condotti, sia all'interno della comunità ingegneristica (interlocutori specialisti), sia in altri contesti sociali e professionali (interlocutori non specialisti).  
Sarà redigere ed interpretare documenti, relazioni e manuali tecnici. Inoltre, avendo avuto l'opportunità di consolidare le proprie conoscenze linguistiche, potrà anche relazionarsi compiutamente anche in lingua inglese.  
Le abilità comunicative scritte e orali saranno particolarmente sviluppate durante seminari, esercitazioni e tutte le attività formative che prevedono la preparazione di relazioni e documenti e l'esposizione orale dei medesimi.  
La prova di verifica della conoscenza della lingua inglese costituisce ulteriore elemento di acquisizione di abilità comunicative.  
La preparazione della prova finale e la relativa presentazione multimediale completano il processo di acquisizione di abilità comunicative.

**Capacità di apprendimento**

Lo studente, al termine del Corso di Laurea, attraverso le conoscenze generali e le metodologie fatte proprie, acquisirà consapevolezza non solo sugli aspetti legati alle tematiche e problematiche dei contenuti del Corso stesso, ma anche e soprattutto sulla importanza e necessità di un aggiornamento professionale costante ed autonomo, a causa del continuo progresso tecnico e tecnologico e della costante evoluzione normativa e legislativa. Sarà in grado, pertanto, di proseguire eventualmente gli studi ingegneristici con autonomia, consapevolezza e discernimento, ovvero di inserirsi compiutamente nel mondo del lavoro, riconoscendo che l'apprendimento autonomo caratterizzerà comunque tutto l'arco della vita professionale.  
Le capacità di apprendimento saranno conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, in

particolare attraverso lo studio individuale e la preparazione di progetti individuali e della prova finale.

Il raggiungimento delle capacità di apprendimento ? verificato essenzialmente attraverso la valutazione in sede di esami e della prova finale.



QUADRO A5.a

### Caratteristiche della prova finale

01/02/2019

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale che ? pari a 3 CFU.

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturit? e la capacit? critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attivit? previste dall'ordinamento didattico.

La prova finale consiste in una prova scritta o orale secondo modalit? definite dal regolamento sulla prova finale del Corso di Laurea per ogni A.A., nel rispetto delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.



QUADRO A5.b

### Modalit? di svolgimento della prova finale

09/05/2019

Le modalit? di svolgimento sono definite nel "Regolamento della prova finale" che il Consiglio del Corso di Studi redige basandosi sulle linee guida emanate con il Decreto del Rettore n.1810 del 2018.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Prova Finale



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto 2019/2020

Link:

<https://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=18420&paginaProvenienza=ricercaSemplice&>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-agli-studenti/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-agli-studenti/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale


<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-agli-studenti/>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA (modulo di CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO C.I.) <a href="#">link</a>	BELLARDITA MARIANNA <a href="#">CV</a>	RD	9	72	

2.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I <a href="#">link</a>			9	81	
3.	ING-IND/11	Anno di corso 1	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	COSTANZO SILVIA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
4.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>			6	48	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	MODULO ANALISI MATEMATICA 1 (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <a href="#">link</a>			6	48	
6.	MAT/05	Anno di corso 1	MODULO ANALISI MATEMATICA 2 (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <a href="#">link</a>			6	48	
7.	ING-IND/23	Anno di corso 1	SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICHI (modulo di CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICO C.I.) <a href="#">link</a>	DI FRANCO FRANCESCO <a href="#">CV</a>	RD	3	24	
8.	ING-INF/01	Anno di corso 2	ELETTRONICA <a href="#">link</a>			9	72	
9.	ING-IND/32	Anno di corso 2	ELETTRONICA DI POTENZA <a href="#">link</a>	TRAPANESE MARCO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
10.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA II <a href="#">link</a>			6	54	
11.	ING-IND/31	Anno di corso 2	PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA <a href="#">link</a>	VIOLA FABIO <a href="#">CV</a>	RU	12	96	
12.	ING-IND/14	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE MECCANICA <a href="#">link</a>	CERNIGLIA DONATELLA <a href="#">CV</a>	PA	12	96	
13.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			9	72	
14.	ING-INF/04	Anno di corso 2	SISTEMI DI CONTROLLO PER L'AUTOMOTIVE CON LABORATORIO <a href="#">link</a>	RAIMONDI FRANCESCO MARIA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	

15.	ING-IND/33	Anno di corso 3	APPARATI PER L'AUTOVEICOLO ( <i>modulo di SISTEMI ELETTRICI E APPARATI PER L'AUTOVEICOLO C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6	48	
16.	ING-IND/32	Anno di corso 3	AZIONAMENTI ELETTRICI CON LABORATORIO ( <i>modulo di MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6	48	
17.	ING-IND/32	Anno di corso 3	MACCHINE ELETTRICHE ( <i>modulo di MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	MICELI ROSARIO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
18.	ING-INF/07	Anno di corso 3	MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE <a href="#">link</a>	SPATARO CIRO <a href="#">CV</a>	RU	9	72	
19.	ING-IND/32	Anno di corso 3	MOBILIT? SOSTENIBILE: VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI <a href="#">link</a>	DI DIO VINCENZO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
20.	ING-IND/33	Anno di corso 3	SISTEMI ELETTRICI ( <i>modulo di SISTEMI ELETTRICI E APPARATI PER L'AUTOVEICOLO C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			9	72	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Questa attivit? si inserisce in quella svolta dall'intera Scuola Politecnica e dal Dipartimento di Ingegneria e consiste <sup>09/05/2019</sup> principalmente in:

-partecipazione alla Welcome Week di presentazione dell'offerta formativa svolta dall'Ateneo presso il campus universitario;  
-visite presso alcune scuole medie superiori della citt? di Palermo, della sua Provincia nonch? delle Provincie di Trapani e Agrigento.

L'attivit? consiste in una presentazione del corso di laurea affidata ad un docente afferente al corso stesso, delegato del Coordinatore per tale attivit?, ed ha lo scopo di informare circa il ruolo dell'ingegnere elettrica nelle sue molteplici competenze e di illustrare il percorso formativo del corso di studi.

La conferenza ha anche lo scopo di illustrare i contenuti del test di accesso al corso di laurea e le possibilit? offerte per prepararsi adeguatamente alla prova.

La programmazione delle attivit? di orientamento ? formulata in maniera coordinata a livello del Dipartimento, da un docente delegato del Direttore all'Orientamento che cura i contatti con le Scuole superiori e la organizzazione della presentazione di tutti i CdS afferenti al Dipartimento.

Oltre a queste azioni, il delegato offre assistenza a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessit? anche di persona su appuntamento, e tiene continui contatti con i referenti all'orientamento delle Scuole superiori.

Inoltre, a livello di Ateneo, esiste il "Centro Orientamento e Tutorato" che organizza attivit? di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attivit? informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attivit? con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed ? attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Descrizione link: Centro Orientamento e Tutorato

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere



Questa attività è svolta dal Coordinatore del Consiglio del Corso di Laurea e da 5 docenti del corso nominati dal Consiglio che si occupano di rispondere alle esigenze che gli studenti esprimono durante il loro percorso formativo, quali ad esempio quelli riguardanti: metodologie di studio, propedeutici tra gli insegnamenti, decisioni relative agli insegnamenti a scelta, riconoscimento di crediti formativi per attività professionalizzanti, passaggio da altri Corsi di Laurea, aspetti di customer satisfaction, periodi all'estero.

I contatti dei docenti tutor sono disponibili sul sito del corso di studi.

## ▶ QUADRO B5

### Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno ( tirocini e stage)

09/05/2019

L'assistenza viene effettuata dal CdS in cooperazione con gli Uffici di Presidenza della Scuola Politecnica.

Le attività di assistenza riguardano: le Convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare, l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e la stesura del progetto formativo del tirocinio.

La relazione finale del tirocinio predisposta dallo studente viene valutata dal tutor aziendale e dal tutor universitario.

Il Delegato del Coordinatore per i tirocini riceve la documentazione delle attività dallo studente e la sottopone al CdS che delibera circa l'attribuzione dei CFU relativi.

Il Delegato del Coordinatore per i tirocini, inoltre, assiste lo studente nel descrivere in cosa consiste lo svolgimento di un tirocinio, i requisiti necessari richiesti allo scopo, le modalità secondo le quali può identificare l'azienda presso la quale andare, dove trovare la modulistica necessaria all'avvio, in itinere e a conclusione dell'attività stessa.

Talvolta il docente delegato, su richiesta dello studente stesso, ad identificare l'azienda presso la quale svolgere l'attività di tirocinio. Durante lo svolgimento del tirocinio ciascun tirocinante è affiancato oltre che dal tutor aziendale anche da un tutor accademico assegnato dal corso di laurea, che lo assiste per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica.

## ▶ QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

I rapporti di collaborazione tra i docenti del Corso di Laurea e quelli di Università di altri Paesi costituiscono la base per mobilitare gli studenti all'estero, nell'ambito dei programmi ERASMUS e simili.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

? Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

? Attivit? di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilit? all'estero

? Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilit? Erasmus

? Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di Ateneo per la mobilit? e l'internazionalizzazione

? Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilit? degli studenti

? Sportelli di orientamento gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

? Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unit? Operativa Abilit? Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

? Borse di mobilit? internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio. Link inserito:

<http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeinternazionalizzazione>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

09/05/2019

Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (stage e/o opportunit? di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attivit?, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attivit? dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

- Attivit? di sportello per fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;
- Attivit? di Career counseling: orientamento al lavoro, supporto alla compilazione del curriculum vitae, strategie per la ricerca attiva di opportunit? professionali;
- Seminari/Workshop sulla socializzazione al lavoro;
- Attivit? di Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati. A partire dal 12 marzo 2015 si ? passati alla banca dati ALMALAUREA che contiene: i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line; le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di stage;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro a richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti;
- organizzazione di eventi quali i career day e i recruiting day;
- assistenza e consulenza per l'incrocio fra domanda e offerta di tirocini extracurricolari anche riferiti a specifici progetti (es. Garanzia Giovani).

Infine, d'intesa con la Scuola Politecnica e con il Dipartimento di Ingegneria, vengono organizzate attivit? seminariali e giornate di orientamento ed incontro con le principali aziende operanti nei settori tipici dell'Ingegneria Elettrica.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

Link inserito: [http://www.unipa.it/strutture/cot/Sportelli\\_e\\_Servizi/Placement/](http://www.unipa.it/strutture/cot/Sportelli_e_Servizi/Placement/)

Si noti che i dati riportati nel documento sono relativi al vecchio Corso di Laurea in Ingegneria con sede a Caltanissetta che da questo anno ? stato trasformato nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility. <sup>26/09/2019</sup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: rilevazione opinione degli studenti al 30 luglio 2019

Si noti che i dati riportati nel documento sono relativi al vecchio Corso di Laurea in Ingegneria con sede a Caltanissetta che da questo anno ? stato trasformato nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility. <sup>26/09/2019</sup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Si noti che i dati riportati nel documento sono relativi al vecchio Corso di Laurea in Ingegneria con sede a Caltanissetta che da questo anno ? stato trasformato nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility. 26/09/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda del Corso di Studio

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Si noti che i dati riportati nel documento sono relativi al vecchio Corso di Laurea in Ingegneria con sede a Caltanissetta che da questo anno ? stato trasformato nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility. 26/09/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Eventuali stage o tirocini sono previsti al III anno e, pertanto, non vi sono ancora dati per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility che ? stato istituito nell'anno accademico corrente. 26/09/2019



07/02/2019

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa ? definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo.

La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 ? disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico- amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
  - 2) Area Risorse Umane
  - 3) Area Economico Finanziaria
  - 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
  - 5) Area Tecnica
  - 6) Sistemi informativi e portale di Ateneo
- a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)  
6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)  
2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)  
2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unit? Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro Unit? organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualit? e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attivit? relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Societ?;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualit? a livello di Ateneo ? articolata nelle forme e nei modi previsti dai decreti sulla Governance, dalle Politiche di Ateneo per la Qualit? della Didattica e della Ricerca, ed ? specificata in dettaglio nel Manuale di Assicurazione della Qualit? di Ateneo - MdQ, approvato dal SA in data 04/10/2016 e dal CDA in data 05/10/2016 del, del quale si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi:

Obiettivi AQ (dal Manuale della Qualit?)

Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la qualit?:

- ottenimento dell'Accreditamento ai sensi del documento Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano dell'ANVUR;
- formazione ed informazione di tutto il personale dell'Ateneo, al fine di renderlo consapevolmente partecipe degli obiettivi e delle modalit? che l'Ateneo ha fissato per ottenere il miglioramento continuo;
- soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni, esigenze ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la "qualit? percepita" nei servizi erogati;
- miglioramento dell'immagine e della competitiv?.

Obiettivi per la qualit? della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero degli studenti immatricolati e adeguare la durata effettiva dei percorsi di studio a quella legale prevista;
- migliorare la qualit? della didattica e attivare procedure idonee all'efficace monitoraggio dei risultati conseguiti;
- elevare il profilo culturale e prestare specifica attenzione alle esigenze e potenzialit? di sviluppo del territorio;
- promuovere l'interazione tra didattica erogata e qualit? della ricerca;
- promuovere corsi interateneo.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli Studenti che

rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica. L'Ateneo intende pertanto ulteriormente potenziare i servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti.

Infine, l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità di Studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'implementazione di percorsi formativi congiunti con Università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il perseguimento del carattere internazionale dell'insegnamento e dell'offerta formativa;
- l'attrazione di studenti stranieri;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Il triennio 2016-2018 è da considerarsi su più fronti un periodo cruciale per rafforzare la capacità progettuale dei gruppi di ricerca dell'Ateneo, consentendo loro di competere a livello locale, nazionale e, soprattutto, europeo. Gli obiettivi che l'Ateneo intende perseguire in tale ambito sono:

- rafforzamento della capacità progettuale espressa dai singoli gruppi di ricerca, dai Dipartimenti e quindi dall'intero Ateneo;
- miglioramento delle condizioni operative di svolgimento delle attività di ricerca sia con riferimento ai rapporti con l'Area Ricerca e Sviluppo dell'Ateneo, sia in relazione alle attività di pertinenza dei singoli Dipartimenti;
- censimento delle attività di ricerca volto a conseguenti azioni di razionalizzazione ed organizzazione delle stesse;
- sfruttamento della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni che deve essere opportunamente messa a sistema per l'acquisizione di nuove risorse;
- miglioramento delle performance di Ateneo in relazione ai prossimi esercizi di valutazione condotti dall'ANVUR.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

La terza missione dell'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, mettendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, e si sviluppa su due direttrici principali:

- favorire gli innesti di conoscenza nella società per favorirne lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico;
- assegnare all'Ateneo un ruolo imprenditoriale nella società con lo scopo di attivare processi di creazione di valore basati sulla conoscenza e di sviluppo territoriale, anche attraverso la generazione di opportunità di lavoro qualificato;
- realizzare momenti di incontro con il territorio al fine di generare e rafforzarne il tessuto culturale;
- stimolare l'interesse della cittadinanza e del territorio verso espressioni culturali e innovazioni di carattere tecnologico e sociale.

Le attività programmate per l'AQ della terza missione si articolano in:

- valorizzazione della ricerca: gestione della proprietà intellettuale; imprenditorialità accademica; strutture di intermediazione (Incubatori, ILO, Placement);
- produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale: produzione e gestione di beni culturali; sperimentazione clinica, infrastruttura di ricerca e formazione medica; formazione continua.

L'Ateneo, attraverso il raggiungimento degli obiettivi contenuti nella presente Politica per la Qualità, intende realizzare una Università fortemente efficiente, all'interno di un settore, quello universitario, fortemente competitivo; nello stesso tempo, si propone di mostrare e dimostrare che il principale fattore differenziante resta una reale ed effettiva Politica per la Qualità, intesa a perseguire la piena soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti: (dal MdQ)

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti dal Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano, e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- ? responsabile del Rapporto di Riesame delle attività di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- ? responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità e le autorità, nonché i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

## ▶ **QUADRO D2** **Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

07/02/2019

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Le cui funzioni sono specificate nel Manuale della qualità come segue:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse  
(CCCdS/CI)

(dall'art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;



- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalit? previste dal Regolamento;
- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura dei Rapporti Annuale e Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualit?;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle assicurazione attivit? didattiche e dei servizi di supporto.

#### Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI)

(dall'art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attivit? didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Strutture di raccordo;
- Elabora, delibera e propone alla SdR/S il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilit? degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collaborano con la CPDS istituita presso la Struttura di raccordo per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualit? della didattica.

#### Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse (CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Commenta i dati nella Scheda di Monitoraggio annuale, su un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio, come previsto dalle Linee guida AVA del 10 agosto 2017.
- Compila il Rapporto di Riesame ciclico, contenente l'autovalutazione approfondita dell'andamento del CdS, fondata sui Requisiti di AQ pertinenti (R3), con l'indicazione puntuale dei problemi e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo. Il Rapporto di riesame ciclico viene redatto con periodicit? non superiore a cinque anni, e comunque in una delle seguenti situazioni: su richiesta specifica dell'ANVUR, del MIUR o dell'Ateneo, in presenza di forti criticit? o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

La gestione dell'Assicurazione di Qualit? del Corso di Studi ? articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

(dal Manuale di Assicurazione della Qualità?)

## 5.6 RAPPORTI DI RIESAME

### 5.6.1 Didattica

La redazione dei rapporti di Riesame a livello del CdS è affidata alla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS). La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La CAQ-CdS provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.

I Rapporti di Riesame consistono nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- i suggerimenti per il miglioramento formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il Rapporto di Riesame è approvato dal CCdS

#### 5.6.1.1 Elementi in Ingresso per i Rapporti di Riesame

Oggetto della riunione è la discussione e la elaborazioni dei dati riguardanti:

- esiti degli Audit Interni;
- informazioni di ritorno da parte degli Studenti e delle PI;
- prestazioni dei processi (indicatori carriera studenti);
- stato delle azioni correttive e preventive;
- l'esito delle azioni programmate in precedenti riesami;
- modifiche alla normativa applicabile;
- le raccomandazioni per il miglioramento.

#### 5.6.1.2 Elementi in Uscita dai Rapporti di Riesame

Il CCCdS/CI, in occasione dei Riesami, prende decisioni in merito alle azioni da intraprendere per:

- il miglioramento dell'efficacia del Sistema di AQ e dei suoi processi;
- il miglioramento del servizio in relazione alle esigenze di Studenti e PI;
- soddisfare le esigenze di risorse.





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Elettrica per la E-Mobility
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Electrical Engineering for the E-Mobility
<b>Classe</b> RD	L-9 - Ingegneria industriale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	TRAPANESE Marco
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studio in Ingegneria Elettrica per la E-Mobility
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ACCIARI	Gianluca	ING-INF/01	RU	1	Affine	1. ELETTRONICA
2.	BELLARDITA	Marianna	CHIM/07	RD	1	Base	1. CHIMICA
3.	DI TOMMASO	Antonino Oscar	ING-IND/32	RU	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

4.	FAVUZZA	Salvatore	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
5.	MANGIONE	Stefano	ING-IND/33	PO	1	Caratterizzante	1. COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI
6.	MICELI	Rosario	ING-IND/32	PO	1	Caratterizzante	1. ELETTRONICA DI POTENZA
7.	RIVA SANSEVERINO	Eleonora	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante	1. DOMOTICA ED ENERGY MANAGEMENT
8.	TRAPANESE	Marco	ING-IND/32	PA	1	Caratterizzante	1. MACCHINE ELETTRICHE
9.	ZIZZO	Gaetano	ING-IND/33	RD	1	Caratterizzante	1. COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Bocchieri	Francesco	francescobocchieri1@virgilio.it	
Ganci	Rossella Maria	rossellagangi4@gmail.com	
Gandolfo	Luca	lgandolfo7@gmail.com	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bocchieri	Francesco
Mancuso	Giovanna
Miceli	Rosario
Spataro	Ciro
Viola	Fabio



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
ACCIARI	Gianluca		
ALESSI	Sabina		
DI TOMMASO	Antonino Oscar		
FAVUZZA	Salvatore		
SPATARO	Ciro		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



## Sedi del Corso



**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

<b>Sede del corso: - PALERMO</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	180



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



### Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

### Corsi della medesima classe

- Ingegneria Biomedica
- Ingegneria Chimica e Biochimica
- Ingegneria Gestionale
- Ingegneria Meccanica *approvato con D.M. del 15/05/2013*
- Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili
- Ingegneria della Sicurezza

Numero del gruppo di affinità

1



## Date delibere di riferimento

RAD



Data di approvazione della struttura didattica

29/11/2018

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

05/03/2019

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

26/09/2008 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea è l'unico offerto dalla Facoltà nella sede di Caltanissetta ed accorpa due corsi precedenti offerti in tale sede. Nella stessa classe sono attivi più corsi nelle altre sedi (Palermo e Agrigento), ma la Facoltà motiva ampiamente ed efficacemente la necessità di tale diversificazione dell'offerta formativa.

Gli obiettivi formativi del CDL e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni, con coerenza, e si differenziano ampiamente dagli altri CDL della stessa classe.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite anche nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti.

La presenza tra gli affini di alcuni SSD previsti dalla classe viene giustificata con motivazioni specifiche e convincenti.

Il progetto formativo appare ben strutturato e pienamente giustificato.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea ? l'unico offerto dalla Facolt? nella sede di Caltanissetta ed accorpa due corsi precedenti offerti in tale sede. Nella stessa classe sono attivi pi? corsi nelle altre sedi (Palermo e Agrigento), ma la Facolt? motiva ampiamente ed efficacemente la necessit? di tale diversificazione dell'offerta formativa.

Gli obiettivi formativi del CDL e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni, con coerenza, e si differenziano ampiamente dagli altri CDL della stessa classe.

Le modalit? di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite anche nella capacit? di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti.

La presenza tra gli affini di alcuni SSD previsti dalla classe viene giustificata con motivazioni specifiche e convincenti.

Il progetto formativo appare ben strutturato e pienamente giustificato.

## Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinit?

RA'D





## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	201969236	<b>CHIMICA</b> (modulo di CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICHI C.I.) <i>semestrale</i>	CHIM/07	<b>Docente di riferimento</b> Marianna BELLARDITA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/07	72
2	2017	201966802	<b>COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/33	<b>Docente di riferimento</b> Stefano MANGIONE <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/33	96
3	2017	201966803	<b>COMPONENTI ED IMPIANTI ELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/33	<b>Docente di riferimento</b> Gaetano ZIZZO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/33	96
4	2017	201955864	<b>COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/32	<b>Docente di riferimento</b> Antonino Oscar Di TOMMASO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/32	48
5	2017	201956109	<b>DOMOTICA ED ENERGY MANAGEMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/33	<b>Docente di riferimento</b> Eleonora RIVA SANSEVERINO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/33	48
6	2018	201963896	<b>ELETTRONICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Gianluca ACCIARI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	96
7	2018	201963939	<b>ELETTRONICA DI POTENZA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/32	<b>Docente di riferimento</b> Rosario MICELI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/32	72
8	2019	201969281	<b>FISICA I</b> <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente non specificato		81

Silvia COSTANZO

9	2019	201969255	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/11	<i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/11	48	
10	2019	201969253	<b>GEOMETRIA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente non specificato		48	
11	2018	201963930	<b>MACCHINE ELETTRICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/32	<b>Docente di riferimento</b> Marco TRAPANESE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/32	96	
12	2017	201955594	<b>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Ciro SPATARO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/07	96	
13	2019	201969289	<b>MODULO ANALISI MATEMATICA 1</b> (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		48	
14	2019	201969266	<b>MODULO ANALISI MATEMATICA 2</b> (modulo di ANALISI MATEMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		48	
15	2018	201963937	<b>PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Fabio VIOLA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/31	96	
16	2017	201955593	<b>PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/33	<b>Docente di riferimento</b> Salvatore FAVUZZA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/33	64	
17	2017	201955736	<b>PROGETTAZIONE DI SISTEMI CON AZIONAMENTI ELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Massimo CARUSO		48	
18	2018	201963911	<b>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Alberto DI MATTEO		72	
19	2019	201969269	<b>SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICHI</b> (modulo di CHIMICA E SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICHI C.I.) <i>semestrale</i>	ING-IND/23	Francesco DI FRANCO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/23	24	
							ore totali	1297



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>MODULO ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 18
	↳ <i>MODULO ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 24
	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			42	42 - 42

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			

Ingegneria elettrica	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	↳ <i>ELETTRONICA DI POTENZA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>AZIONAMENTI ELETTRICI CON LABORATORIO (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MOBILIT? SOSTENIBILE: VEICOLI ELETTRICI ED IBRIDI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MACCHINE ELETTRICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	63	63	63 - 75
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
	↳ <i>SISTEMI ELETTRICI (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>APPARATI PER L'AUTOVEICOLO (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Ingegneria dei materiali	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	↳ <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria meccanica	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 9
Ingegneria meccanica	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	↳ <i>PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE MECCANICA (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>	21	21	15 - 21
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	↳ <i>DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			93	87 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ <i>FISICA TECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/23 Chimica fisica applicata			
	↳ <i>SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	18 - 24 min 18
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ <i>ELETTRONICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ <i>SISTEMI DI CONTROLLO PER L'AUTOMOTIVE CON LABORATORIO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			<b>24</b>	<b>18 - 24</b>

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit? informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>21</b>	<b>21 - 21</b>

---

**CFU totali inseriti**

180

168 - 192

---





## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	MAT/02 Algebra	18	18	-
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	24	-
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/03 Fisica della materia			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>			42 - 42	



## Attività caratterizzanti R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica	63	75	-
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	9	9	-
Ingegneria	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di			

meccanica	macchine	15	21	-
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo** minimo da D.M. 45:

-

**Totale Attività Caratterizzanti**

87 - 105

## ▶ Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attivit? formative affini o integrative	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/23 - Chimica fisica applicata ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/04 - Automatica	18	24	18

**Totale Attività Affini**

18 - 24

## ▶ Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilit? informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-



### Riepilogo CFU

R<sup>A</sup>D

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

Range CFU totali del corso

168 - 192



### Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R<sup>A</sup>D



### Motivi dell'istituzione di pi? corsi nella classe

R<sup>A</sup>D

Oltre al Corso di Ingegneria per la E-Mobility, presso l'Ateneo di Palermo saranno attivati i seguenti Corsi della Classe L9 ? Ingegneria Industriale:

- ? Ingegneria Biomedica;
- ? Ingegneria Chimica e Biochimica;
- ? Ingegneria dell'Energia per le Fonti Rinnovabili;
- ? Ingegneria Gestionale;
- ? Ingegneria Meccanica;
- ? Ingegneria della Sicurezza.

Le motivazioni che hanno condotto ad istituire diversi Corsi di Laurea nella classe di Ingegneria sono di carattere sia culturale che professionale e sono relazionate sia all'attuale mercato del lavoro che, di conseguenza, alla domanda di formazione da parte degli studenti.

Dal punto di vista culturale, i sette Corsi di Laurea, pur essendo accomunati da una forte base comune (matematica, fisica, chimica, scienza delle costruzioni, disegno industriale, fisica tecnica ed elettrotecnica), presentano diverse specificit? culturali che hanno radici storiche nell'ambito della formazione ingegneristica in Italia e sono presenti distintamente in tutti i contesti formativi internazionali. Tali specificit? sono altres? riconosciute dalla normativa di attuazione del D.M. 270/04 dall'esistenza, nella individuazione delle materie caratterizzanti la Classe di Laurea L9, di ambiti disciplinari differenti per i diversi ambiti di ingegneria ed in particolare per l'ingegneria biomedica, l'ingegneria chimica, l'ingegneria elettrica, l'ingegneria energetica, l'ingegneria gestionale, l'ingegneria meccanica e l'ingegneria della sicurezza e della protezione industriale per i quali compare un numero limitato di settori scientifico disciplinari comuni e che presso l'Ateneo di Palermo hanno una consolidata tradizione culturale e scientifica.

Dal punto di vista professionale, i corsi di Laurea, pur essendo accomunati da un mercato occupazionale comune costituito

da industrie manifatturiere e di processo, sono caratterizzati da marcate differenze nelle figure professionali prodotte che portano a differenti settori applicativi-occupazionali.

Poich? il mercato richiede figure professionali caratterizzati da una preparazione culturale che meglio si addice al ruolo che l'ingegnere dovr? ricoprire nella sua attivit? lavorativa, tali differenze hanno comportato un indiscutibile vantaggio nella collocazione lavorativa degli ingegneri industriali e, di conseguenza, hanno determinano una diversificazione nella domanda dell'offerta formativa.

L'Universit? degli Studi di Palermo ha una tradizione consolidata nella formazione delle menzionate figure di ingegnere. I dati relativi alla domanda, come testimoniato dai dati delle immatricolazioni degli ultimi anni, evidenziano che, per quattro dei suddetti Corsi di Laurea, vi ? stato un numero di pre-iscrizioni che ha superato il numero programmato.

In particolare, il Corso di Ingegneria Elettrica per la e-mobility presenta obiettivi formativi diversi rispetto agli altri CdS della classe L-9, con un percorso di studi dalla spiccata connotazione multidisciplinare e professionalizzante orientata nel settore della mobilit? elettrica e delle infrastrutture relative. A tale scopo, tra le attivit? caratterizzanti, oltre ad avere attribuito crediti ai SSD comuni con gli altri Corsi della Classe (ICAR/08 "Scienza delle costruzioni" e ING-IND/15 "Disegno e metodi dell'ingegneria industriale") e a tutti i SSD dell'ambito disciplinare "Ingegneria Elettrica" (ING-IND/31 "Elettrotecnica", ING-IND/32 "Convertitori, macchine e azionamenti elettrici", ING-IND/33 "Sistemi elettrici per l'energia" e ING-INF/07 "Misure elettriche e elettroniche"), sono stati attribuiti crediti al SSD ING-IND/14 "Progettazione meccanica e costruzione di macchine".



Note relative alle attivit? di base

R<sup>a</sup>D



Note relative alle altre attivit?

R<sup>a</sup>D



Motivazioni dell'inserimento nelle attivit? affini di settori previsti dalla classe o Note attivit? affini

R<sup>a</sup>D

**(Settori della classe inseriti nelle attivit? affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ING-IND/11 , ING-IND/23 , ING-INF/04 )** ING-INF/04 - Gli aspetti propri dell'automazione industriale sono uno degli aspetti di pertinenza del settore scientifico disciplinare ING-IND/32 che ? gi? compreso nell'ambito disciplinare dell'ingegneria elettrica. I contenuti propri del settore ING-INF/04 costituiscono elemento di completamento e di integrazione rispetto a tali aspetti culturali.

ING-IND/23 ? I sistemi di accumulo elettrochimico sono uno degli aspetti applicativi dei settori scientifico disciplinari appartenenti all'ambito disciplinare dell'ingegneria elettrica. I contenuti propri del settore ING-IND/23 costituiscono elemento di completamento e di integrazione rispetto a tali aspetti.

ING-IND/11 - In relazione alla figura professionale che si vuole individuare, i contenuti propri caratterizzanti tale settore, individuano aspetti culturali di completamento ed integrazione della figura dell'ingegnere elettrico.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantit? di crediti in settori affini e integrativi che non sono gi? caratterizzanti.



Note relative alle attività caratterizzanti  
R&D