



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

Ingegneria Elettrica

Open Day 2021

<https://www.polimi.it/landingpages/opendays-2020/ingegneria/>



Perché scegliere Ingegneria Elettrica?

Identikit: Si occupa dello studio e delle applicazioni dell'energia elettrica



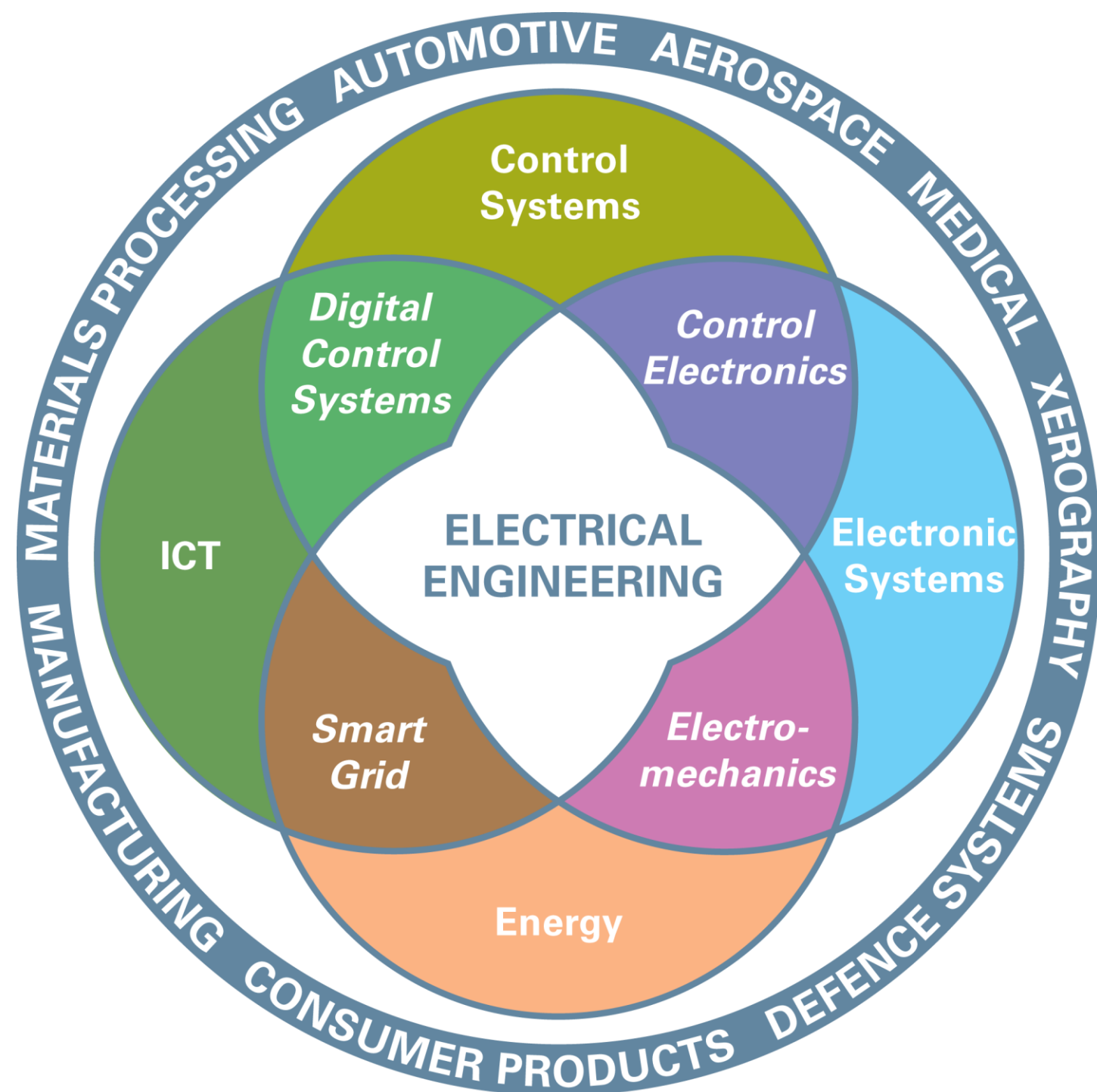
Perché un
mondo senza
energia elettrica
sarebbe così!!

Al giorno d'oggi praticamente,
ogni momento della nostra vita
dipende dall'energia elettrica

Le parole chiave



POLITECNICO
MILANO 1863



Green: generazione di energia da fonti rinnovabili

Smart: gestione e uso razionale dell'energia mediante tecnologie dei settori dell'informazione e della comunicazione

E-Mobility: sviluppo di nuovi veicoli e sistemi di trasporto basati su mobilità elettrica

IoT: uso dell'intelligenza artificiale a supporto della gestione energetica (es. Data Center)

Transizione Energetica

Multidisciplinarietà

L'ingegnere elettrico si pone quindi come figura centrale e insostituibile nella realizzazione di questi nuovi paradigmi, di forte impatto in ambito industriale e sociale

L'ingegneria Elettrica si occupa di...



POLITECNICO
MILANO 1863



Fonti rinnovabili:
idroelettrico, eolico,
fotovoltaico,...



Identikit: Si occupa della conversione in energia elettrica delle fonti primarie

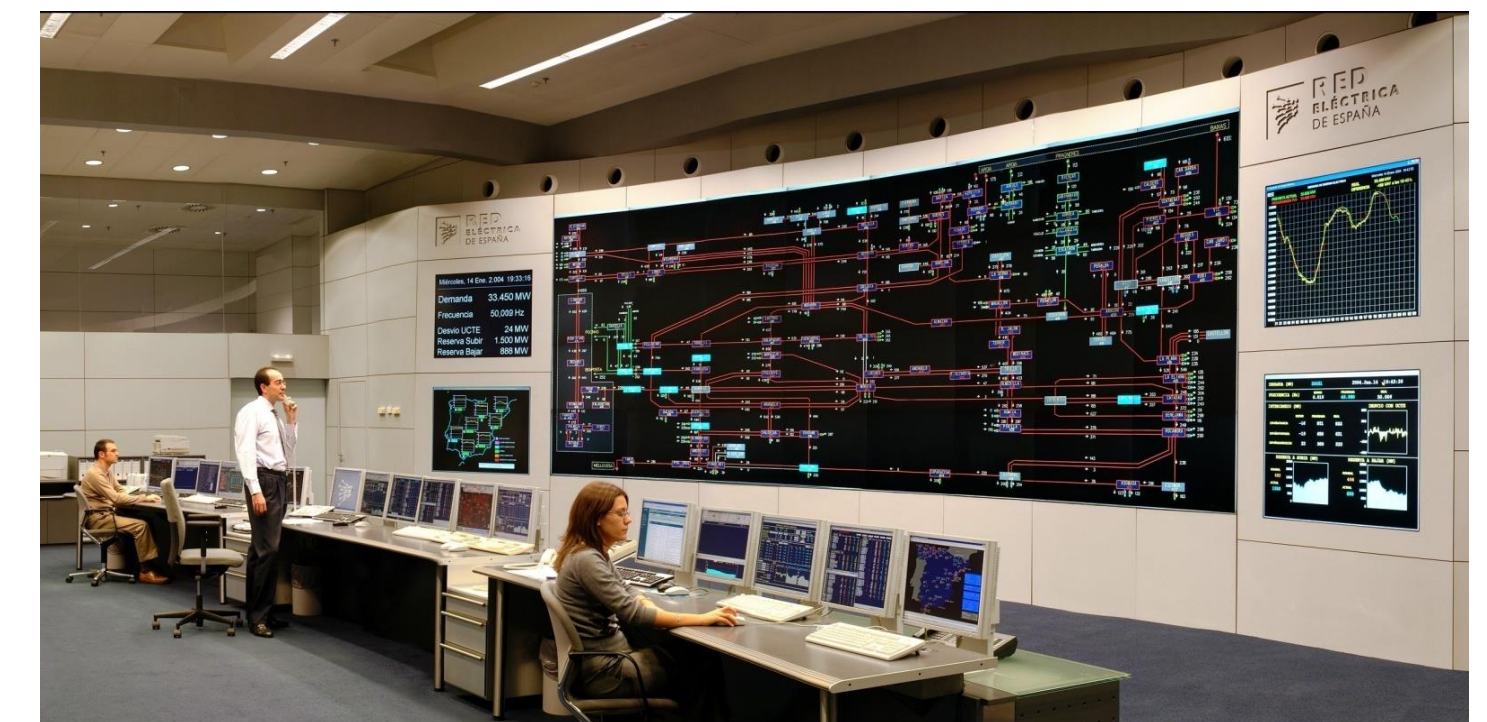
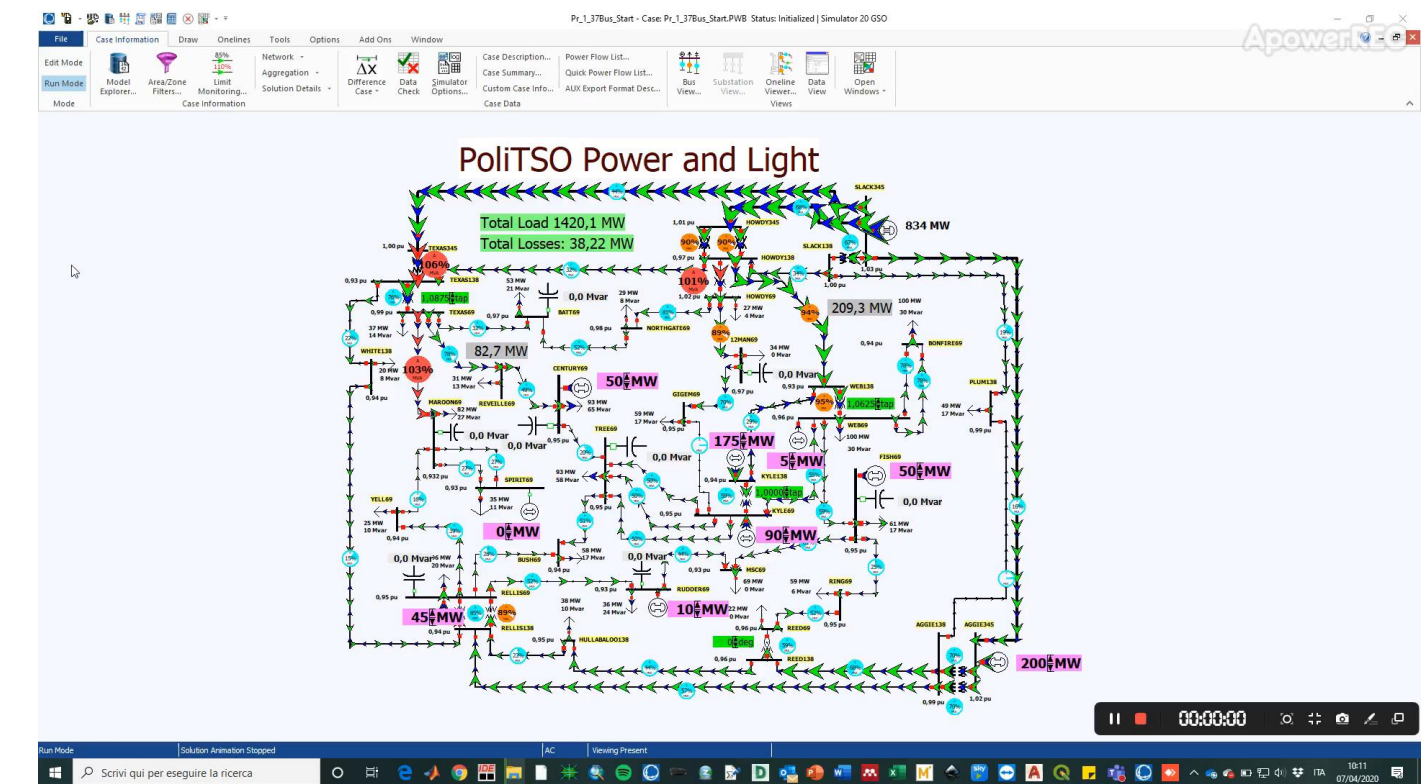
L'ingegneria Elettrica si occupa di...



**POLITECNICO
MILANO 1863**



Gestione dell'energia elettrica:
integrazione delle rinnovabili,
microreti, mercato elettrico,
trasporto,...



Identikit: Si occupa della gestione dell'energia elettrica

L'ingegneria Elettrica si occupa di...



POLITECNICO
MILANO 1863

Smart city
Smart building
Smart grids



E-Vehicles

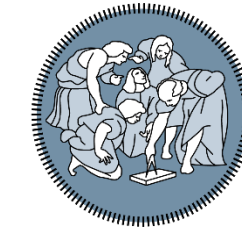


Automazione
industriale,
Industria 4.0



Identikit: Il punto di partenza è l'elettromagnetismo,
e il punto di arrivo sono le applicazioni avanzate dell'elettricità

Le competenze da acquisire

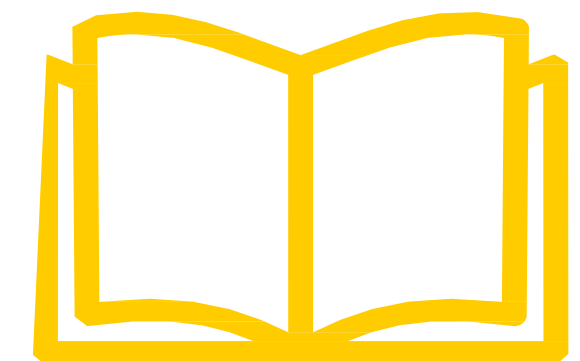


POLITECNICO
MILANO 1863

Ci si prepara attraverso un percorso ad ampio spettro:

- **Materie scientifiche di base**
 - Matematica e Fisica
- **Insegnamenti di indirizzo**
 - Elettromagnetismo, Teoria dei Circuiti, Elettrotecnica, Impianti Elettrici, Macchine Elettriche, Misure Elettriche ed Elettroniche
- **Discipline di settori vicini**
 - Automatica, Meccanica, Elettronica, Informatica
- **Soft skills**

Multidisciplinarietà



...da applicare alla progettazione di **sistemi elettrici/elettronici complessi**

Il percorso.....

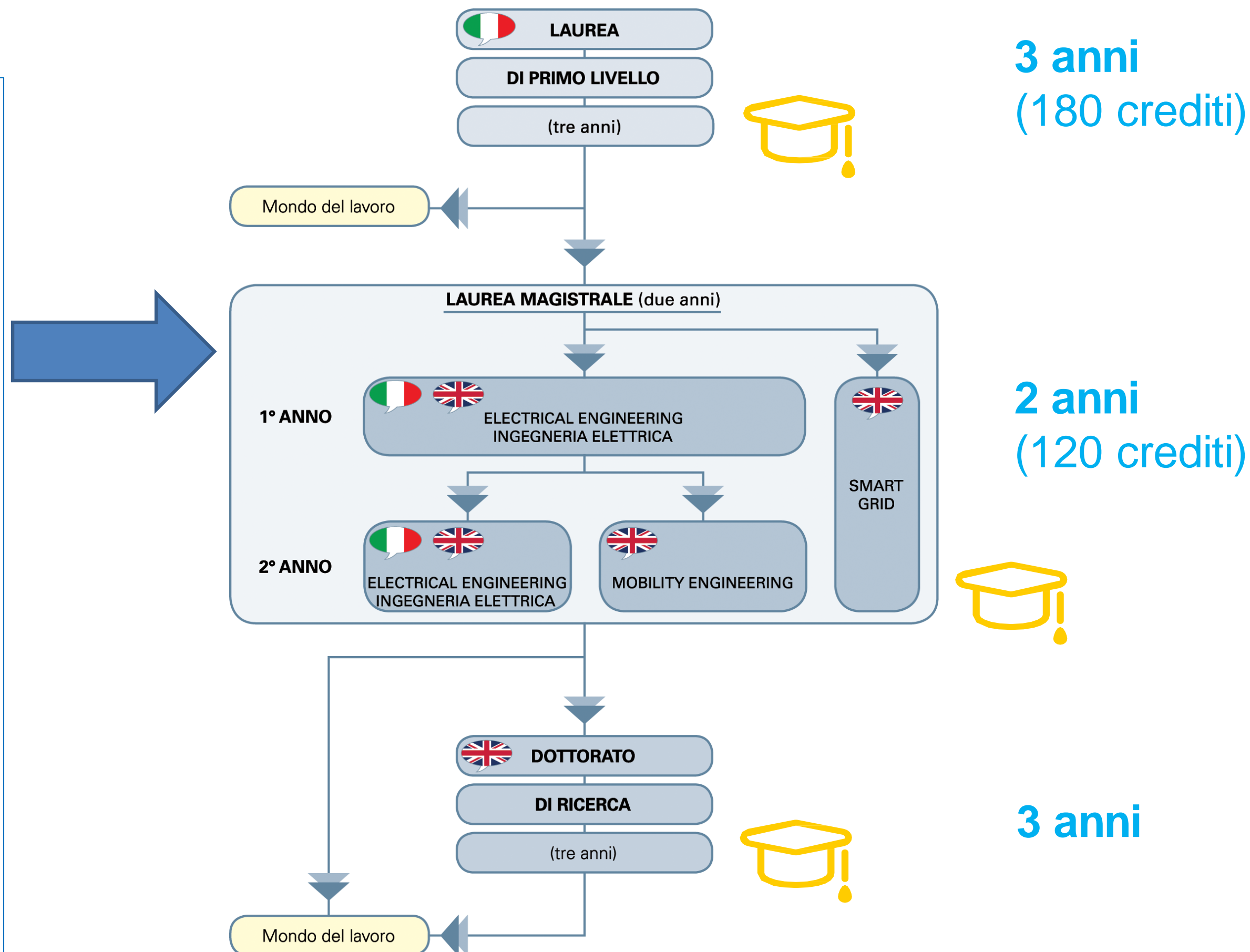


POLITECNICO
MILANO 1863

Il percorso principale della LM, denominato **Electrical Engineering**, forma professionisti in grado di gestire l'innovazione tecnologica nell'intera filiera dell'Ing. elettrica

....il percorso **Smart Grid** si concentra sull'integrazione delle fonti rinnovabili nelle reti elettriche, grazie alle telecomunicazioni e a sistemi di controllo intelligenti....

....il percorso **Mobility Engineering (un anno)** consente di approfondire aspetti legati alla **mobilità elettrica**, oggi di grande attualità



Il percorso internazionale



POLITECNICO
MILANO 1863

Abbiamo sviluppato percorsi di studio dedicati sia per mobilità breve che per doppie lauree magistrali:

In Europa mediante i progetti **IDEA League** e **Alliance4Tech**

In Cina con accordi specifici di Doppia LM con università leader in Ing. Elettrica:

- **Xi'an Jiaotong University (XJTU)**, a Xi'an, nella **Polimi-XJTU Joint School!**

Orientamento: *sistemi di potenza*

- **Beihang University (BUAA)**, a Pechino

Orientamento: *automazione industriale*

- **Shanghai Jiaotong University (SJTU)**, a Shanghai

Orientamento: *smart technologies*

Internazionalizzazione e sbocchi occupazionali in contesto globale

Le Doppie Lauree permettono di conseguire il titolo di Master of Science in Italia e in Cina

Prospettive occupazionali*



POLITECNICO
MILANO 1863

Specializzarsi in questo settore è un investimento su se stessi per il futuro!

Il 100% dei laureati triennali e magistrali hanno un impiego stabile entro un anno dalla laurea (il 93% dei laureati magistrali e il 92% dei laureati triennali hanno un impiego stabile già a 6 mesi dalla laurea).

La media per ingegneria dei laureati di I livello è: 87% a sei mesi e 94% entro un anno dalla laurea.

Il 46% dei laureati triennali (51% dei laureati magistrali) occupati ha dichiarato di aver ricevuto prima dell'assunzione **oltre 5 offerte di lavoro** (numero superiore alla media di ingegneria)



Per aiutarti a scegliere

* Fonte: POLIMI Career Service (dati 2018)

Dove lavoriamo...



POLITECNICO
MILANO 1863

- 
- Settore **dell'energia elettrica** (produzione, trasporto, gestione dell'energia)
 - Settore **dell'automazione industriale**
 - Settore del **trasporto** (ferroviario, automobile, aeronautico e aerospaziale, navale)
 - Settore **gestionale**
 - ...

Consulta anche

<https://cm.careerservice.polimi.it/dati-occupazionali/#ing--ingegneria-elettrica>





Dicono di noi*



POLITECNICO
MILANO 1863

Il 74% dei laureandi si iscriverebbe ancora al medesimo corso di studi *

Nessuno dei laureati si è dichiarato insoddisfatto, il 92% è «decisamente soddisfatto»*

L'Ingegneria Elettrica del Politecnico di Milano ha raggiunto nel 2020 le posizioni:

- n.17 nel mondo
- n. 6 in Europa
- n. 1 in Italia

* Fonte: POLIMI Career Service



Link utili per approfondire



POLITECNICO
MILANO 1863

Smart Grids	https://www.youtube.com/watch?v=40imOzWm8nU
Impianti idroelettrici in val d'Ultimo	https://www.youtube.com/watch?v=NY23ufOHAjc
Smart Cities	https://www.youtube.com/watch?v=UzchNqX9lss
Collegamenti sottomarini in alta tensione	https://www.youtube.com/watch?v=ZjewwuyksZU
Industry 4.0	https://vimeo.com/206432556
Sostenibilità	https://www.youtube.com/watch?v=OGTLJX7nCE
Lavori sotto tensione	https://www.youtube.com/watch?v=ZhASCkLu-ys
Il Centro di controllo nazionale della rete di trasmissione	https://www.youtube.com/watch?v=h8qo-8NDhWE
Digital energy	https://www.youtube.com/watch?v=38iUsB30s78

Elenco dei CdS di
LT e LM a POLIMI:
<http://www.polimi.it/corsi/corsi-di-studio/>



POLITECNICO
MILANO 1863

Prof.ssa Flavia Grassi

Presidente del Corso di Studio in Ing. Elettrica

Politecnico di Milano

Dept. of Electronics, Information, and Bioengineering (DEIB)

Electrical Engineering Section

Email: Flavia.grassi@polimi.it,

Webpage: <https://www.deib.polimi.it/ita/personale/dettagli/222796>

Il nostro sito e il nostro canale YouTube

<https://www.elettrica.polimi.it/>

<https://www.youtube.com/channel/UCjcLSORL83yHLbgV1-NG7Pw>

Ingegneria Elettrica

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua d'ero gazione	Sem	Crediti (CFU)	CFU Gruppo
082740	A	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1	IT	1	10.0	10.0
082746	A	ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA	IT	1	10.0	10.0
082747	A	MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE	IT	1	8.0	8.0
083563	B	ING-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE B	IT	2	8.0	8.0
051124	A	FIS/01	FISICA	IT	2	12.0	12.0
051182	C	CHIM/07	CHIMICA (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA)	IT	2	10.0	10.0

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
052568	A	MAT/05	ANALISI MATEMATICA II (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA) <i>Studenti da A a ZZZZ - Munarini Emanuele</i>	IT	M	1	8.0 [1.0 @]	8.0
086666	B	ING-IND/31	ELETTROTECNICA I <i>Studenti da A a ZZZZ - Arturi Cesare Mario</i>	IT	M	1	10.0	10.0
089189	B	ING-IND/08 ING-IND/10	FISICA TECNICA E MACCHINE <i>Studenti da A a ZZZZ - Bombardieri Paolo Angelo</i>	IT	M	1	10.0	10.0
051186	A	FIS/01	FISICA II (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA) <i>Studenti da A a ZZZZ - Lanzani Guglielmo</i>	IT	M	1	5.0	5.0
086667	C	ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>Studenti da A a ZZZZ - Colaneri Patrizio</i>	IT	M	2	10.0	10.0
086668	C	ING-INF/01	ELETTRONICA <i>Studenti da A a ZZZZ - Fazzi Alberto</i>	IT	M	2	8.0	8.0
089269	B	ING-IND/31	ELETTROTECNICA II <i>Studenti da A a ZZZZ - Bellan Diego</i>	IT	M	2	10.0	10.0

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
052648	B	ING-INF/07	MISURE ELETTRICHE <i>Studenti da A a ZZZZ - Ottoboni Roberto</i>	IT	M	1	10.0 [1.0 @]	10.0
089244	B	ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE <i>Studenti da A a ZZZZ - Di Gerlando Antonino</i>	IT	M	1	10.0	10.0
089266	B	ING-IND/33	DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA <i>Studenti da A a ZZZZ - Deifanti Maurizio</i>	IT	M	1	10.0	10.0
052649	B	ING-IND/32 ING-IND/33	MODELLISTICA DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI ELETTRICI <i>Studenti da A a ZZZZ - Carmeli Maria Stefania</i>	IT	M	2	10.0 [1.0 @]	10.0
089136	B	ING-IND/33	SICUREZZA ELETTRICA <i>Studenti da A a ZZZZ - Fotadelli Federica</i>	IT	M	2	6.0	6.0
089269	B	ING-IND/31	ELETTROTECNICA II <i>Studenti da A a ZZZZ - Bellan Diego</i>	IT	M	2	10.0	10.0
099286	B	ING-IND/31	TIROCINIO <i>Studenti da -- a -- - Docente non definito</i>	--	T	1	10.0	
099286	B	ING-IND/31	TIROCINIO <i>Studenti da -- a -- - Docente non definito</i>	--	T	2	10.0	



Ti piace l'**ELETTROMAGNETISMO** e le sue applicazioni tecnologiche in campo energetico?

vs.

Ingegneria Energetica

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
081360	A	MAT/03 MAT/05	ANALISI E GEOMETRIA 1	IT	1	10.0	10.0
081369	A	ING-INF/05	INFORMATICA B	IT	1	7.0	7.0
081374	A	CHIM/07	FONDAMENTI DI CHIMICA	IT	1	7.0	7.0
081376	B	ING-IND/15	METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	IT	1	7.0	7.0
052431	A	MAT/03 MAT/05	ANALISI E GEOMETRIA 2	IT	2	10.0 [1.0 @]	10.0
081389	A	FIS/01	FONDAMENTI DI FISICA SPERIMENTALE	IT	2	12.0	12.0
081377	B	ING-IND/21	METALLURGIA E MATERIALI NON METALLICI	IT	2	7.0	7.0

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
094847	B	ING-IND/13	FONDAMENTI DI MECCANICA TEORICA ED APPLICATA	IT	1	8.0	8.0
094848	C	ICAR/08	MECCANICA DEI SOLIDI	IT	1	8.0	8.0
094849	C	ICAR/01	MECCANICA DEI FLUIDI	IT	1	8.0	8.0
095042	A,C	MAT/06 SECS-01	STATISTICA	IT	1	6.0	6.0
054058	A	FIS/03	ONDE E OTTICA	IT	1	6.0	
083795	B	ING-IND/10	FISICA TECNICA	IT	2	10.0	10.0
083720	C	ING-IND/17 ING-IND/35	IMPIANTI INDUSTRIALI E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	IT	2	10.0	10.0
097336	B	ING-IND/31 ING-IND/33	PRINCIPI DI SISTEMI ELETTRICI	IT	2	10.0	10.0

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
090856	B	ING-IND/08	MACCHINE	IT	1	10.0	10.0
086211	B	ING-IND/14 ING-IND/16	PRINCIPI DI PROGETTAZIONE E TECNOLOGIA MECCANICA	IT	1	10.0	10.0
086052	B	ING-IND/08	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA L	IT	1	5.0	5.0
070783	B	ING-IND/27	COMBUSTIBILI E PROCESSI DI COMBUSTIONE	IT	1	5.0	5.0
075950	B	ING-IND/08	FONDAMENTI DI TURBOMACCHINE	IT	2	5.0	5.0
086469	B	ING-IND/09	SISTEMI ENERGETICI L	IT	2	5.0	5.0
052433	--	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO	--	1	2.0 [2.0 @]	16.0
054964	B	ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	TIROCINIO	IT	1	14.0	
052433	--	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO	--	2	2.0 [2.0 @]	
054964	B	ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	TIROCINIO	IT	2	14.0	



Ti piacciono la **TERMODINAMICA** e la **MECCANICA** e le loro applicazioni tecnologiche in campo energetico?

Ingegneria Elettrica

vs

Ingegneria Elettronica

Primo anno elettrica

MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1
ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA
MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE
ING-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE B
FIS/01	FISICA
CHIM/07	CHIMICA (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA)

Primo anno elettronica

MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1
ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA
MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE
CHIM/07	FONDAMENTI DI CHIMICA PER L'ELETTRONICA
FIS/01	FISICA
ING-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

MAT/05	ANALISI MATEMATICA II (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA)
ING-IND/31	ELETTROTECNICA I
ING-IND/08 ING-IND/10	FISICA TECNICA E MACCHINE
FIS/01	FISICA II (PER L'INGEGNERIA ELETTRICA)
ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA
ING-INF/01	ELETTRONICA
ING-IND/31	ELETTROTECNICA II

Sec

MAT/05	ANALISI MATEMATICA 2
FIS/01	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA
ING-IND/31	ELETTROTECNICA
ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA
ING-INF/01	FONDAMENTI DI ELETTRONICA
--	PROVA FINALE (FONDAMENTI DI ELETTRONICA)
ING-INF/01	DISPOSITIVI ELETTRONICI
ING-INF/05	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI

Ingegneria Elettrica

vs

Ingegneria Elettronica

Terzo anno elettrica

ING-INF/07	MISURE ELETTRICHE
--	PROVA FINALE (MISURE ELETTRICHE)
ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE
ING-IND/33	DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA
--	PROVA FINALE (DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA)
ING-IND/32 ING-IND/33	MODELLISTICA DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
--	PROVA FINALE (MODELLISTICA DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI ELETTRICI)
ING-IND/33	SICUREZZA ELETTRICA
ING-IND/13	MECCANICA APPLICATA E DISEGNO
--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo ELT
--	TIROCINIO
--	TIROCINIO

SSD	Denominazione Insegnamento
ING-IND/33	APPLICAZIONI DELL'ENERGIA ELETTRICA
ING-IND/32	SMART ELECTROMECHANICAL DEVICES LAB
ING-INF/07	SMART MEASUREMENT LAB

Terzo anno elettronica

ING-INF/03	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE
ING-INF/01	ELETTRONICA ANALOGICA
--	PROVA FINALE (WORKSHOP DI PROGETTAZIONE CON SPICE)
ING-INF/01	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI
--	PROVA FINALE (IMPLEMENTAZIONE CIRCUITALE IN FIELD-PROGRAMMABLE GATE-ARRAY)
--	TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)
--	TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)
MAT/05	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE
MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO
ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO
ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI
ING-IND/10	FISICA TECNICA
ING-INF/07	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE
ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE
ING-INF/01	OPTOELETTRONICA
ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO
ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI
ING-INF/01	MICROCONTROLLORI
MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO



Ti piace **ELETTROMAGNETISMO** e le sue applicazioni tecnologiche in **campo ENERGETICO**?



Ti piace **ELETTROMAGNETISMO** e le sue applicazioni tecnologiche nel **campo dell'ELABORAZIONE DEI SEGNALI** e dell'**INFORMAZIONE**?