



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

Ingegneria Elettrica

Open Day 2020

Prof. Sergio A. Pignari

Coordinatore del Corso di Studio in Ingegneria Elettrica

Politecnico di Milano

Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria (DEIB)

Sezione di Ingegneria Elettrica



**Di cosa tratta e perché scegliere il
Corso di Studio in Ingegneria
Elettrica?**

L'ingegneria Elettrica si occupa di...



POLITECNICO
MILANO 1863

L'Ingegneria Elettrica:

- Si occupa delle ***applicazioni dei fenomeni elettrici in ambito energia attraverso lo studio dell'elettromagnetismo e della teoria dei circuiti...***
- In questo settore sono di primario interesse i ***sistemi elettrici per l'energia, i sistemi elettrici per il trasporto, e quelli per l'automazione industriale...***

Identikit – Si occupa delle applicazioni dei fenomeni elettrici in ambito energia

L'ingegneria Elettrica si occupa di...



POLITECNICO
MILANO 1863



Fonti
rinnovabili:
eoliche,
fotovoltaiche,...



Gestione
dell'energia...



Identikit – Si occupa delle applicazioni dei fenomeni elettrici in ambito energia

L'ingegneria Elettrica si occupa di...



POLITECNICO
MILANO 1863

Smart city



E-Vehicles



Smart building &
Home automation

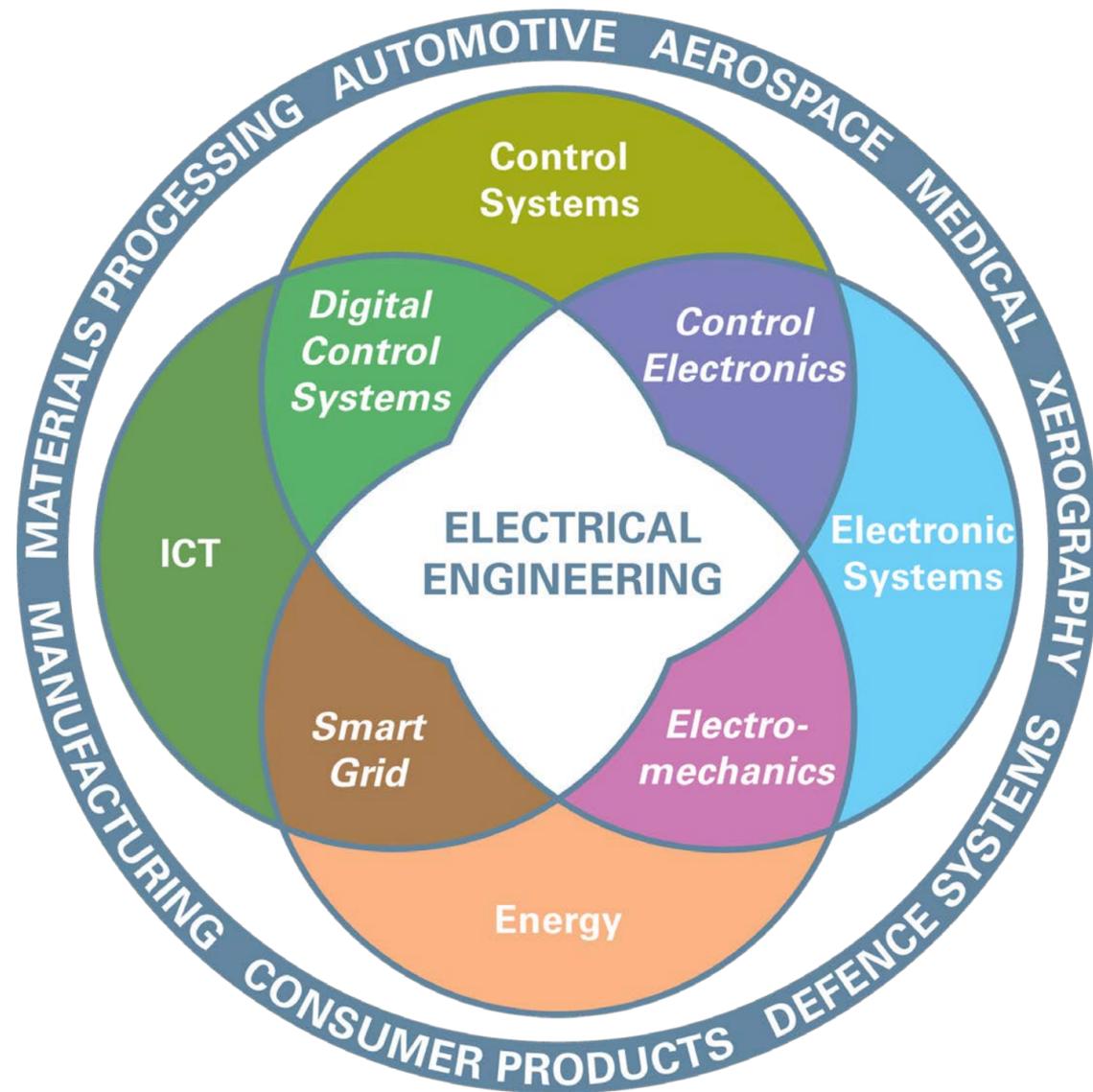


Il punto di partenza è quindi l'elettromagnetismo, il punto di arrivo sono i sistemi elettrici ed elettronici per l'energia elettrica

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 propulsione elettrica

IoT: uso di tecnologie ICT e AI a supporto della gestione energetica

Multidisciplinarietà e Lavoro di Gruppo

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

Le competenze da acquisire

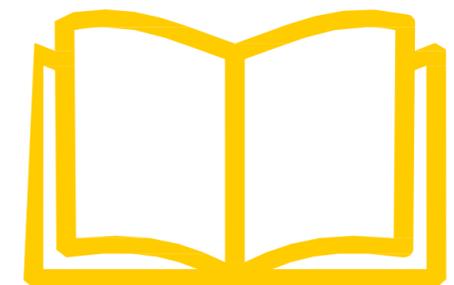


POLITECNICO
MILANO 1863

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



Competenze finalizzate alla progettazione di **sistemi elettrici/elettronici complessi**

Il percorso.....



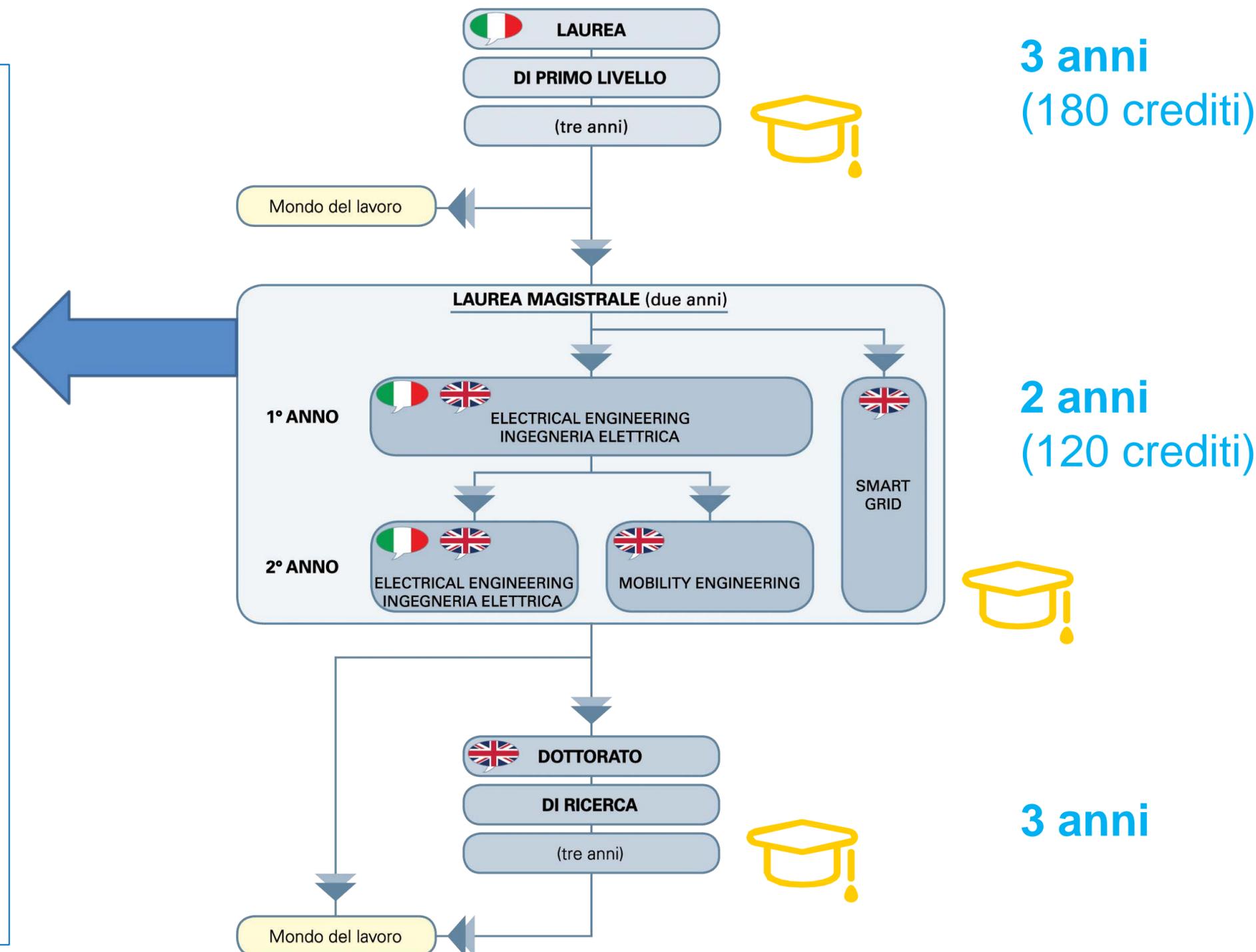
POLITECNICO
MILANO 1863

Un percorso principale:

- **Electrical Engineering** che forma professionisti in grado di gestire l'innovazione tecnologica nell'intera filiera dell'Ing. elettrica

Due percorsi specifici:

- **Smart Grid** che si concentra sull'integrazione delle fonti rinnovabili nelle reti elettriche, grazie alle telecomunicazioni e a sistemi di controllo intelligenti
- **Mobility Engineering (un anno)** che consente di approfondire aspetti di mobilità elettrica



Il percorso internazionale



POLITECNICO
MILANO 1863

Abbiamo sviluppato percorsi di studio dedicati (cioè, specifici per l'Ing. Elettrica) 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:

- **XJTU**, a Xi'an, nella **Polimi-XJTU Joint School!**

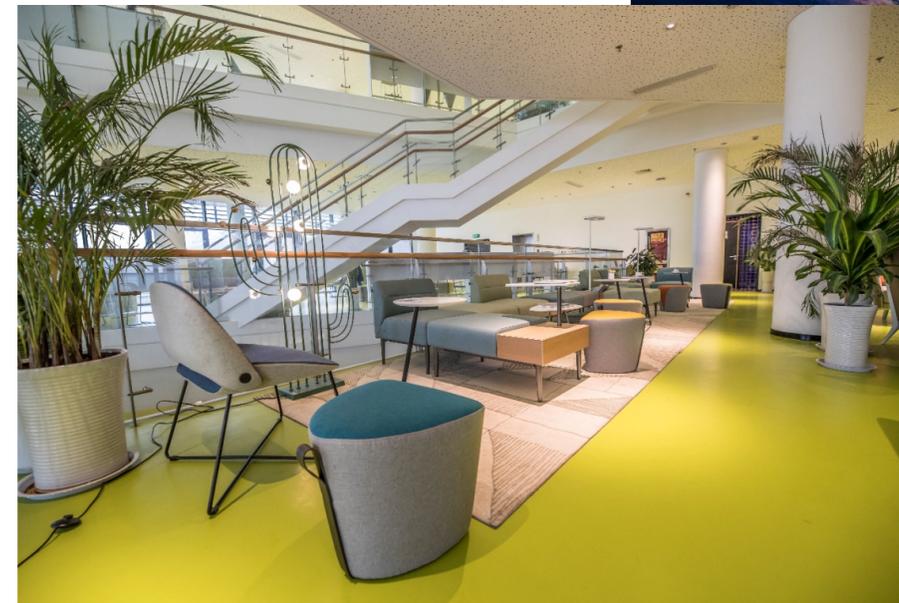
Orientamento: *sistemi di potenza*

- **BUAA**, a Pechino

Orientamento: *automazione industriale*

- **SJTU**, a Shanghai

Orientamento: *smart technologies*



Internazionalizzazione e doppie lauree magistrali

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

Il percorso internazionale



POLITECNICO
MILANO 1863

Il percorso internazionale sfrutta anche collaborazioni con centri di ricerca e laboratori. Ecco qualche esempio specifico:

Settore Avionico e Aerospaziale

ESA/ESTEC EMC Labs, Noordwijk, The Netherlands

Airbus Defence & Space, Toulouse, France

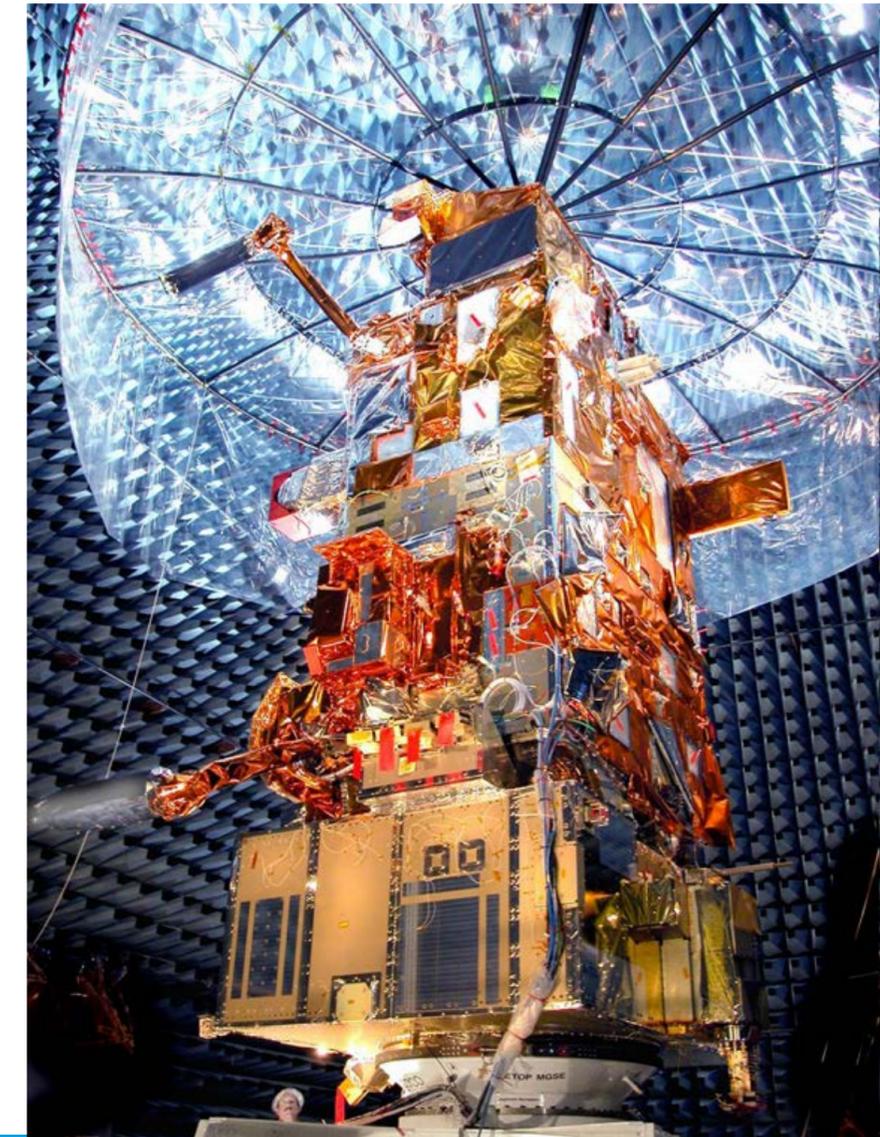
Settore Automotive

Hitachi Research Lab, Yokohama, JP

BOSCH Automotive Labs, Plymouth (Detroit, MI area), US

Schaffner Group, Luterbach, Switzerland

Internazionalizzazione e mobilità breve



I percorsi internazionali ampliano le prospettive occupazionali

Prospettive occupazionali



POLITECNICO
MILANO 1863

KPMG China

ENI

Hyosung Corporation, Korea

UL, USA

ENEL (e-distribuzione), Roma

Bitron de Mexico, Mexico

ENEL (R&D unit), Milano

Ferrari, Maranello, Italy

Schaffner Group, Luterback, Switzerland

Tenova

Akka Technologies, Paris, France

Sofren Group, Paris, France

TXT e-solutions

Zehus

AMRA, Chauvin Arnoux Group

RWTH Aachen University

.....

senior management consultant
master & maintenance eng.

project engineer associate

purchasing manager, electronic division

engine and hybrid powertrain control eng.
executive PhD)

project manager
electrical specialist
fly simulation tools for aerospace eng.
electronic hardware designer
technical office
research assistant

Sbocchi occupazionali in contesto globale

I percorsi internazionali ampliano le prospettive occupazionali

Prospettive occupazionali



POLITECNICO
MILANO 1863

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



*Ogni laureato riceve mediamente **25 offerte di lavoro***



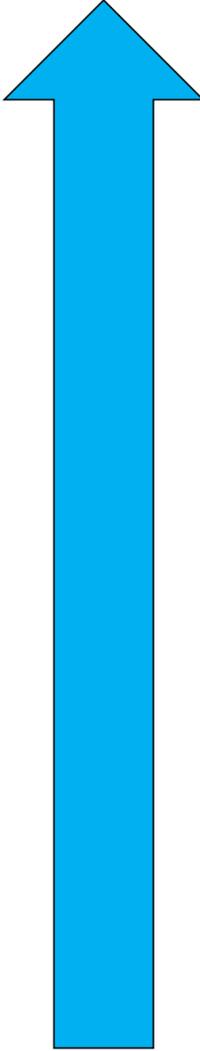
*Il **91%** dei laureati magistrali e l'**89%** dei laureati di primo livello hanno un impiego stabile a 6 mesi dalla laurea*



Dove lavoriamo...



POLITECNICO
MILANO 1863

- 
- Settore **dell'energia elettrica** (produzione, trasporto, distribuzione e gestione dell'energia)
 - Settore **dell'automazione industriale**
 - Settore dei **trasporti** (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*

Guardando ai ranking internazionali, il settore dell'**Ingegneria Elettrica** del Politecnico di Milano ha raggiunto nel 2020 le posizioni:

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



I docenti del Corso di Studio



POLITECNICO
MILANO 1863



Il Corso di Studio mostra un bilanciamento ottimale fra corpo docente e la dimensione delle classi

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

Grazie per l'attenzione



POLITECNICO
MILANO 1863

Prof. Sergio A. Pignari

Coordinatore del Corso di Studio in Ing. Elettrica
Delegato del Rettore per il Progetto di Joint School presso XJTU
Politecnico di Milano
Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria (DEIB)
Email: sergio.pignari@polimi.it

Prof. Gabriele D'Antona

Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Ing. Elettrica
Dipartimento di Energia
Email: gabriele.dantona@polimi.it

Prof. Roberto Faranda

Docente del Corso di Studio di Ing. Elettrica
Dipartimento di Energia
Email: roberto.faranda@polimi.it

Ci auguriamo di incontrarVi presto nelle nostre classi



POLITECNICO
MILANO 1863