



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



OPERE SOCIALI DON BOSCO  
**SALESIANI**  
SESTO SAN GIOVANNI



# "Politecnico di Milano"

**Ateneo, Scuole, Dipartimenti, Corsi di Studio**

prof. **Franco ZAPPA** (ex allievo)

2 Dicembre 2019



1. Politecnico di Milano
2. Scuola di Ing. Industriale e dell'Informazione
3. Corsi di Studio
4. Laurea e Laurea Magistrale
5. Test-on-Line



# 1. Politecnico di Milano

2. Scuola di Ing. Industriale e dell'Informazione

3. Corsi di Studio

4. Laurea e Laurea Magistrale

5. Test-on-Line





**1.300** docenti e

**1.200** tecnici/amministrativi

**43.000** studenti

**4** Scuole (ex Facoltà):

- **Architettura, Urbanistica e Ing. Costruzioni**
- **Design**
- **Ing. Civile Ambientale e Territoriale**
- **Ing. Industriale e dell'Informazione**

**12** Dipartimenti

**6** Campus



*Logo da un cartone de  
"La Scuola di Atene" di Raffaello,  
Pinacoteca Ambrosiana, Milano*



	World	EU	Italy
Engineering & Technology	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
Arch. & Built Environment	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
Art & Design	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>



POLITECNICO MILANO 1863

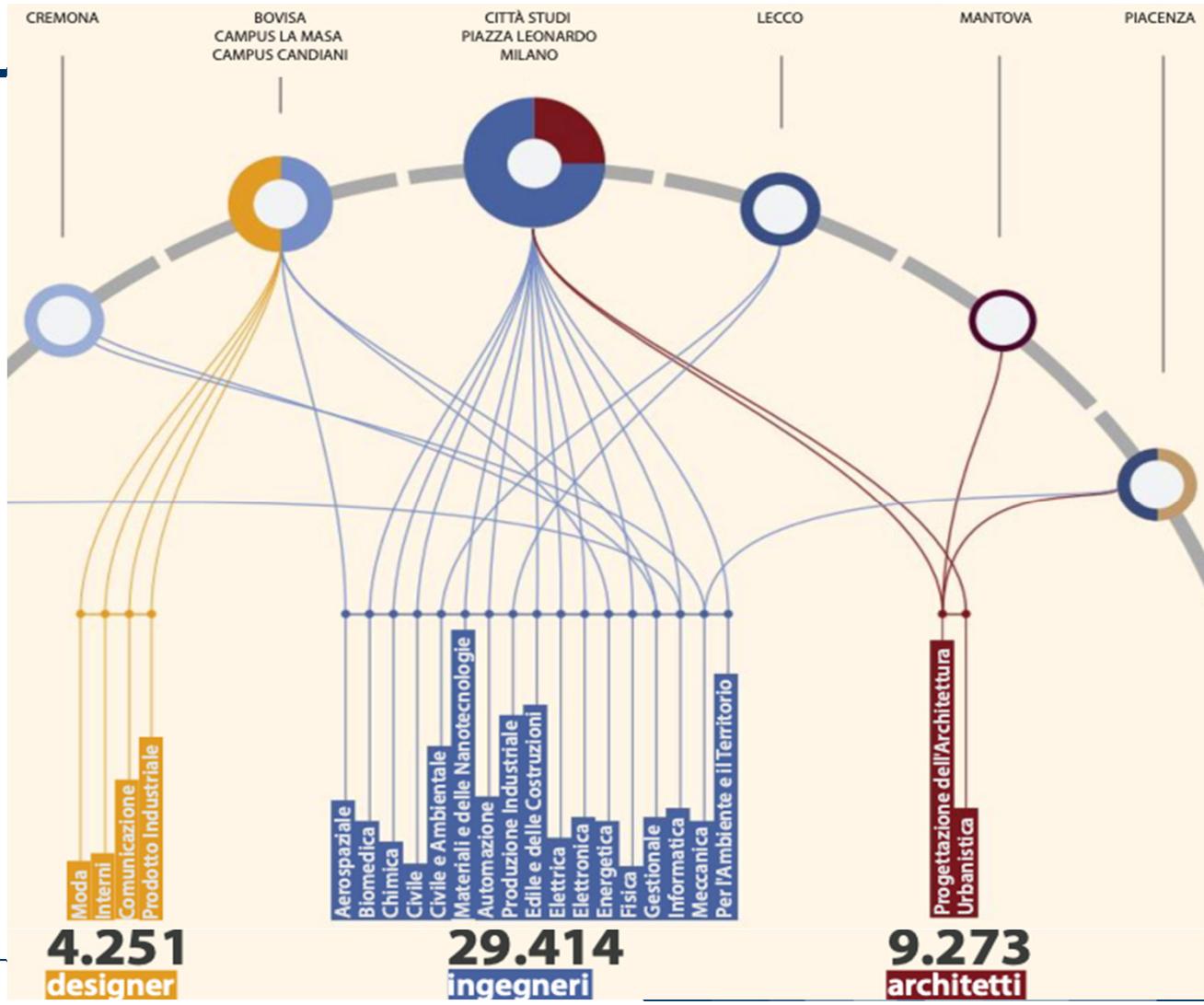
# 6 Campus

- MI Leonardo
- MI Bovisa
- Cremona
- Lecco
- Mantova
- Piacenza

## Ingegneria

## Design

## Architettura









## 4 Scuole (Presidi) e 74 CdS (Coordinatori)

Scuole	Lauree	L.Mag.
ARCHITETTURA, URBANISTICA e ING. COSTRUZIONI	3	10+1
SCUOLA di DESIGN	4	7
SCUOLA di ING. CIVILE, AMBIENTALE e TERRITORIALE	4	4
<b>SCUOLA di ING. INDUSTRIALE e dell'INFORMAZIONE</b>	<b>17</b>	<b>24</b>
<b>TOTALE</b>	<b>28</b>	<b>46</b>

**28 Lauree** (B.S., undergraduate)

**46 Lauree Magistrali** (M.S., graduate)

**18 Dottorati di Ricerca** (Ph.D.)





## 12 Dipartimenti (Direttori)

Dip. ARCHITETTURA e STUDI URBANI

(DASTU)

Dip. ARCHITETTURA, ING. COSTRUZIONI e AMBIENTE COSTR.

(DABC)

Dip. CHIMICA, MATERIALI e ING. CHIMICA "GIULIO NATTA"

(DCMC)

Dip. DESIGN

(DESIGN)

Dip. **ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA**

(**DEIB**)

Dip. ENERGIA

(DENG)

Dip. FISICA

(DFIS)

Dip. ING. CIVILE e AMBIENTALE

(DICA)

Dip. ING. GESTIONALE

(DIG)

Dip. MATEMATICA

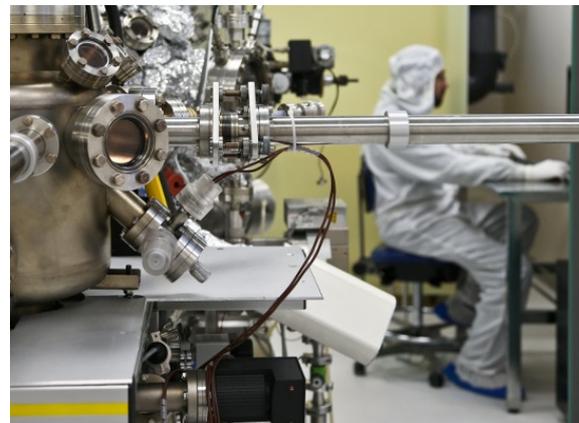
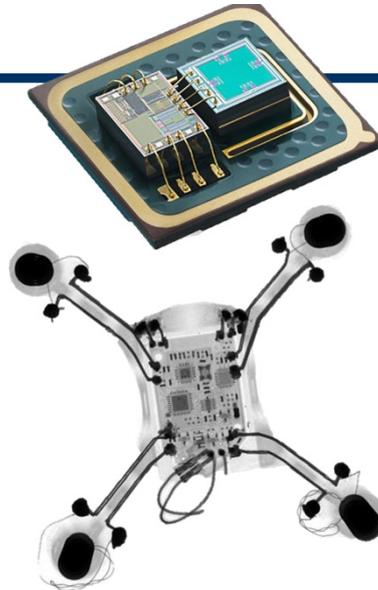
(DMAT)

Dip. MECCANICA

(DMEC)

Dip. SCIENZE e TECNOLOGIE AEROSPAZIALI

(DAER)





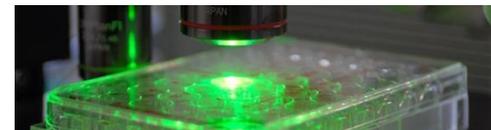
1. Politecnico di Milano

## 2. Scuola di Ing. Industriale e dell'Informazione

3. Corsi di Studio

4. Laurea e Laurea Magistrale

5. Test-on-Line





- più grande Scuola del POLIMI
- >5100 laureati L
- 8 Dipartimenti coinvolti (dei 12 totali)
- 917 docenti e personale

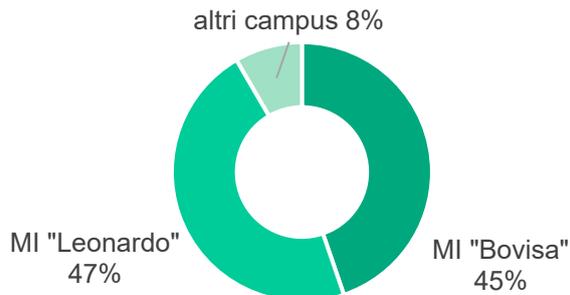
con 60% degli studenti  
>3500 laureati LM



- $\approx 22\%$  donne



$\approx 21\%$  studenti internazionali





POLITECNICO MILANO 1863

MENU INFO PER STRUMENTI CERCA LINGUA

FRANCO ZAPPA logout

WORLD INCUBATOR AWARDS 2019

POLIHUB SI CONFERMA TRA I MIGLIORI CINQUE INCUBATORI UNIVERSITARI AL MONDO

SCOPRI

DONA

### IN EVIDENZA



Homepage > Didattica > Offerta formativa L e LM

### Offerta formativa L e LM

Ecco una descrizione completa dei Corsi di Studio della Scuola suddivisi in percorso triennale con diploma di Laurea ed il proseguimento biennale con diploma di Laurea Magistrale.

1 Livello | scegli il campus | Annulla Tutto

### Corsi di Laurea A.A. 2019/2020

INGEGNERIA AEROSPAZIALE

Laurea - Milano Bovisa

INGEGNERIA BIOMEDICA

Laurea - Milano Leonardo

INGEGNERIA CHIMICA

Laurea - Milano Leonardo

INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELLE NANOTECNOLOGIE

Laurea - Milano Leonardo

INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE

Laurea - Milano Leonardo

INGEGNERIA DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Laurea - Lecco

INGEGNERIA ELETTRICA

Laurea - Milano Leonardo

INGEGNERIA ELETTRONICA

Laurea - Milano Leonardo





1. Politecnico di Milano
2. Scuola di Ing. Industriale
- 3. Corsi di Studio**
4. Laurea e Laurea Magistrale
5. Test-on-Line





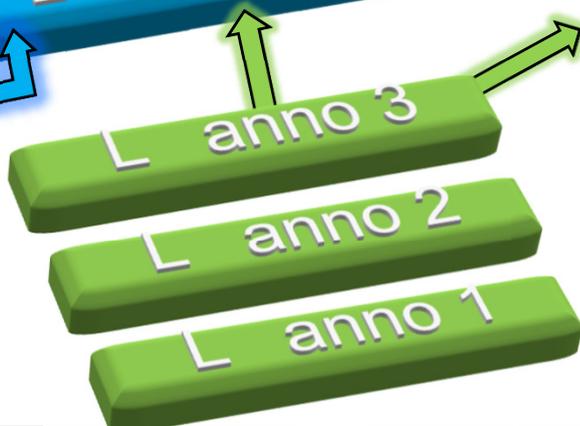
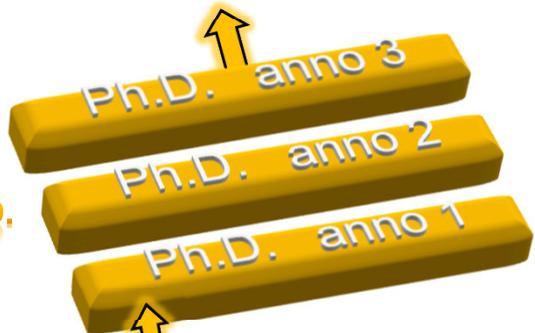
## Dottorato di Ricerca Ph.D.

da alter Lauree Magistrali italiane e da Master da tutto il mondo

## Laurea Magistrale LM

da altre Lauree italiane e da Bachelor da tutto il mondo

## Laurea L



**"Laurea Magistrale"**  
e lavoro o R&D



**"Laurea"**  
e lavoro



## Campus "Leonardo"

Ing. BIOMEDICA

Ing. CHIMICA

Ing. dell'AUTOMAZIONE

Ing. ELETTRICA

Ing. ELETTRONICA

Ing. FISICA

Ing. INFORMATICA

Ing. MATEMATICA

Ing. MATERIALI e NANOTECNOLOGIE



## Campus "Bovisa"

Ing. AEROSPAZIALE

Ing. ENERGETICA

Ing. GESTIONALE

Ing. MECCANICA



## LECCO

Ing. PRODUZIONE INDUSTRIALE





### 2. Presentazione generale del Corso di Studio

Il Corso di Studi in Ingegneria Elettronica (ELN) prepara lo studente a progettare, utilizzare e innovare dispositivi, circuiti e sistemi elettronici e a integrarli in ambiti multidisciplinari. Il Corso di Studi in Ingegneria Elettronica si articola in una Laurea (L) triennale di primo livello e in una successiva Laurea Magistrale (LM) biennale di secondo livello, con contenuti e competenze di complessità progressivamente crescenti.

Grazie alle competenze elettroniche acquisite e alle metodologie progettuali circuitali e sistemiche sperimentate, l'Ingegnere Elettronico guiderà l'evoluzione dell'Elettronica negli anni a venire e applicherà l'Elettronica ai molteplici ambiti applicativi nei più diversificati settori tecnologici e mercati commerciali, con competenza e professionalità. Le solide basi ingegneristiche acquisite sia nella L ELN che nella LM ELN permetterranno all'Ingegnere Elettronico di estendere e promuovere la diffusione dei prodotti e dei sistemi elettronici anche in campi dell'attività umana tuttora inesplorati, dove se ne individuano vantaggi prestazionali, competitivi, innovativi.

L'obiettivo della L ELN e della LM ELN è di formare professionisti dotati di una ricca e solida preparazione scientifica, tecnologica e ingegneristica, che coniughino gli aspetti fisico-chimico-matematici propri delle scienze più avanzate, con le esigenze tecnologiche proprie delle discipline elettroniche, con le capacità qualitative e quantitative ingegneristiche di sviluppare applicazioni, ideare prodotti e sistemi elettronici innovativi, integrarli nei più svariati ambiti applicativi, spesso aprendo nuovi mercati, inventando nuovi settori di utilizzo, e migliorando la qualità di vita.

L'Ingegneria Elettronica è la base insostituibile e abilitante di tutte le attuali e future tecnologie dell'era dell'Informazione, nei vari aspetti della vita, del lavoro, della conoscenza e della società moderna. Come noto, la ricerca scientifica e lo sviluppo dei mercati nelle tecnologie Elettroniche sono continue, incessanti, e sempre più stimolate dalle più disparate ed esigenti applicazioni. Ad esempio, microprocessori sempre più veloci e al contempo di minor consumo energetico e memorie sempre più dense, prive di difetti e di lunga durata sono i costituenti elettronici imprescindibili di qualunque sistema informatico e di elaborazione; senza simili circuiti elettronici le macchine intelligenti non sarebbero implementabili e rimarrebbero solo fantascienza. I sensori a semiconduttore, ultrasensibili e miniaturizzati, che dialoghino continuamente tra di loro e verso il mondo esterno, nei sistemi robotizzati più raffinati e nelle reti distribuite ubiquie ed estese, sono fondamentali per acquisire il mondo reale, controllarlo, comprenderlo, gestirlo e attuare azioni; senza simili dispositivi elettronici le macchine non sarebbero autonome e l'interazione con esse rimarrebbe solo virtuale. I prodotti elettronici, dai più semplici apparati consumer ai sistemi elettronici avanzati per il controllo e l'automazione, le comunicazioni, i sistemi informativi, la strumentazione biomedica, gli apparati per la generazione e la conservazione dell'energia, i sistemi avionici, meccatronici e satellitari, sono diventati basilari a tal punto da darne per scontata l'esistenza e le prestazioni; senza simili sistemi elettronici non vi sarebbe il mondo moderno. È solo grazie alla continua presenza di studenti, laureandi e neo Ingegneri Elettronici che la progettazione e l'innovazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi elettronici forneranno i mattoni fondamentali in tutti gli ambiti della vita moderna, per tutte le declinazioni "smart": (smart cyber-physical-systems, smart industries, smart manufacturing, smart mobility, smart lighting, smart cities, smart communities, smart aging, ecc.) e "autonomous-" (vehicles, driving, fleet, manufacturing, ecc.) dell'innovazione.

L'Ingegnere Elettronico è colui che inventa questi sistemi, li progetta, li realizza, li valida sperimentalmente, li installa nell'applicazione dell'utente finale, spesso modellizzando prima la realtà fisica con cui i sistemi elettronici dovranno interagire, per comprendere, descrivere, prevedere, verificare le interazioni con gli altri apparati meccanici, elettrici, energetici, informativi, biologici, chimici, fisici, chimici, nucleari, ecc.). È una figura professionale raffinata e poliedrica, non chiusa nel suo mondo, bensì orientata a una continua interazione con gli utenti di tali sistemi e a una propulsiva spinta all'innovazione rivolta al miglioramento delle prestazioni non solo di ciò che è elettronico (il dispositivo, il circuito, l'apparato, il sistema, la strumentazione, ecc.) ma di tutto il macro ecosistema

informativi. Queste competenze sono tali da consentire l'immissione del laureato nel mondo del lavoro con un'adeguata conoscenza metodologica, analitica e progettuale per operare con competenza e professionalità nei molti ambiti di utilizzo di apparati ibridi e sistemi elettronici anche complessi.

Il laureato in Ingegneria Elettronica di primo livello acquisisce conoscenze sia scientifiche, che tecnologiche, che specificamente ingegneristiche ed elettroniche, con una formazione anche operativa e sperimentale, che lo mette in grado di utilizzare simulatori circuitali e sistemi elettronici, in vari ambiti applicativi, dai controlli industriali alle comunicazioni, dalla sensoristica alla strumentazione elettronica.

La Laurea di primo livello in Ingegneria Elettronica consente l'accesso - previo il superamento di un esame di Stato - alla Sezione B dell'Albo degli Ingegneri - settore dell'Informazione, con il titolo di "Ingegnere dell'Informazione junior".

#### Competenze associate alla funzione:

La Laurea di primo livello in Ingegneria Elettronica (L ELN) fornisce molteplici competenze specifiche, tra cui le seguenti:

- conoscere e utilizzare i dispositivi e i componenti elettronici di base così come i circuiti e i sistemi elettronici;
- saper scegliere le metodologie di simulazione e progetto (uso di strumenti CAD), le tecnologie elettroniche da impiegare e le applicazioni da sviluppare nell'ambito dell'informatica, delle comunicazioni, dell'automazione, della sensoristica e negli ambiti correlati;
- utilizzare dispositivi, sensori e attuatori elettronici per sistemi Cyber-Physical-Systems (CBS);
- selezionare i componenti elettronici e i sottosistemi di base da utilizzare, in base al miglior compromesso costo-prestazioni;
- utilizzare con perizia la strumentazione di laboratorio e i sistemi di sviluppo e collaudo;
- definire la funzionalità di un sistema, definendo prestazioni e costi globali, attraverso modellizzazione a blocchi e simulazioni di sistema;
- verificare e collaudare la strumentazione per le misure elettroniche, effettuandone l'analisi di rispondenza alle specifiche;
- gestire la produzione e l'installazione di un sistema elettronico;
- implementare e sorvegliare il controllo di qualità di processo e di prodotto di componenti e sistemi elettronici;
- valutare gli aspetti di affidabilità, manutenzione, prestazioni, consumi energetici legati alle diverse tecnologie dei componenti e sistemi elettronici disponibili (in particolare per schede e apparati complessi);
- configurare dispositivi elettronici programmabili, quali microcontrollori, microprocessori, FPGA, DSP, programmandoli, emulandoli e validandone la rispondenza alle specifiche;
- effettuare assistenza e manutenzione di apparati elettronici e sistemi elettronici in merito alla tecnologia di fabbricazione, alle caratteristiche dei componenti, alla strumentazione di misure e al software di configurazione e di gestione di tali strumenti;
- collaborare alla progettazione, prototipazione e produzione di sistemi o apparati o impianti misti.

#### Sbocchi occupazionali:

Numerose statistiche e sondaggi confermano quanto la figura professionale dell'Ingegnere Elettronico sia appetibile in moltissimi ambiti, anche nelle industrie di altri settori tecnologici (meccanico, aeronautico, biomedicale, impiantista, ecc.). Il motivo è la robusta e aggiornata preparazione fornita durante la Laurea di primo livello e la consolidata e riconosciuta qualità della didattica al POLIMI. Nonostante l'etichetta "Elettronica" non sia altisonante e visionaria,

come "Diploma Supplement" o "Transcript of Records"), consegnato contestualmente alla Laurea, e sono volte a valorizzare passioni e attitudini degli studenti, la loro aggregazione e la competizione amichevole. La D.I. di Azione 2 può consistere in:

- corsi KICK-STARTED WORKSHOP di introduzione ad "attrezzi del mestiere" (quali strumentazione, programmi di simulazione e modellizzazione, ecc.), ma anche business games, incontri tra giovani e impresa, valorizzazione della proprietà intellettuale e brevettabilità, ecc.) per fornire competenze mirate e fruibili da studenti di diversi Corsi di Studio;
- PROGETTI per allenare lo studente a mettere in pratica le competenze;
- CONTEST con competizioni tra studenti e con imprese, individuali o di gruppo.

Come indicato nel "Manifesto degli Studi" della Laurea di primo livello in Ingegneria Elettronica (L ELN), ben sette insegnamenti offrono un totale di 11 CFU di Didattica Innovativa di Azione 1; questi sono indicati nelle tabelle seguenti con il simbolo "d.i." e il numero di CFU corrispondenti all'interno dei totali CFU assegnati all'insegnamento stesso (ad esempio i "3 d.i." dell'insegnamento "Microcontrollori" al terzo anno, sui 5 CFU totali). Anche nella Laurea Magistrale di secondo livello in Ingegneria Elettronica (LM ELN), altri sette insegnamenti offrono altri 11 CFU di Didattica Innovativa di Azione 1.

Inoltre, nei prossimi anni accademici verranno via via attivate altre forme di D.I. sia di Azione 1 che di Azione 2, per permettere allo studente di acquisire oltre alle competenze tecnologiche anche i "soft skill" mirate a migliorare la sua capacità comunicativa, sia di divulgazione orale che di esposizione grafica e interattiva dei risultati conseguiti (ad esempio sullo stato di avanzamento di uno studio o di un progetto in corso), le sue competenze organizzative del lavoro individuale e di gruppo, e la sua efficace capacità d'interazione nel lavoro di squadra.

#### Insegnamenti del 1° Anno di corso - Piano di studio preventivamente approvato: EIA - Non diversificato

Codice	An Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipologia	Settimane	CFU	CFU Gruppo
082740	A.C.	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1	IT	M	1	10,0	10,0
082746	A.B.	INO-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA	IT	M	1	10,0	10,0
082747	A.	MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE	IT	M	1	8,0	8,0
082749	A.	CHIM/07	FONDAMENTI DI CHIMICA PER L'ELETTRONICA	IT	M	2	10,0	10,0
051124	A.	FIS/01	FISICA	IT	I	2	12,0	12,0
082741	C	INO-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	IT	M	2	10,0	10,0

#### Insegnamenti del 2° Anno di corso - Piano di studio preventivamente approvato: EIA - Non diversificato

Codice	An Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipologia	Settimane	CFU	CFU Gruppo
052425	A.C.	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 2	IT	M	1	10,0 [1,0-9]	10,0
054218	A.	FIS/01	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA	IT	M	1	10,0	10,0
082742	B	INO-IND/31	ELETTROTECNICA	IT	M	1	10,0	10,0
086045	B	INO-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	IT	M	2	10,0	10,0
086046	B	INO-INF/01	FONDAMENTI DI ELETTRONICA	IT	M	2	9,0	10,0
086047	--	--	PROVA FINALE (FONDAMENTI DI ELETTRONICA)	IT	V	2	10,0	10,0
085981	B	INO-INF/01	DISPOSITIVI ELETTRONICI	IT	M	2	5,0	5,0
085983	A.B.	INO-INF/05	PRINCIPI DI ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI	IT	M	2	5,0	5,0



## Campus "Leonardo"

AUTOMATION and CONTROL eng  
BIOMEDICAL eng.  
CHEMICAL eng.  
COMPUTER SCIENCE and eng.  
ELECTRICAL eng.  
ELECTRONICS eng.  
GEOINFORMATICS eng.  
PHYSICS eng.  
MATERIALS eng. and NANOTECHNOLOGY  
MATHEMATICAL eng.  
TELECOMMUNICATION eng.



## Campus "Bovisa"

AERONAUTICAL eng.  
DESIGN & eng.  
ELECTRICAL eng.  
ENERGY eng.  
MANAGEMENT eng.  
MANAG. of BUILT ENVIRON.  
MECHANICAL eng.  
MOBILITY eng.  
NUCLEAR eng.  
SPACE eng.

### Nuove LM

BIOINFORMATICS for COMPUTATIONAL GENOMICS  
CYBER RISK STRATEGY AND GOVERNANCE  
FOOD eng.  
MUSIC and ACOUSTING eng.





# Ogni Laurea Magistrale ha la sua scheda

POLITECNICO MILANO 1863

## www.polimi.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale

**I CORSI DEL POLITECNICO DI MILANO**

Il Politecnico di Milano offre corsi di tutti i livelli (laurea, laurea magistrale, master e corsi post-laurea, dottorati) nelle discipline dell'architettura, del design e dell'ingegneria. Sono disponibili anche percorsi di eccellenza (scuole di alta formazione e specializzazione, honours programs); un'ampia scelta di MOOCs, corsi online gratuiti aperti a tutti gli utenti disponibili sul portale Polimi Open Knowledge; per gli studenti iscritti, il catalogo "Passion in action" (attività didattiche a partecipazione libera) e corsi di lingua.



**POLITECNICO MILANO 1863**

Home / Corsi / Corsi di Laurea Magistrale

### CORSI DI LAUREA MAGISTRALE

Se sei uno studente delle lauree triennali e sei interessato all'ammissione ai corsi di magistrale, consulta la [pagina del sito Polimeriam](#) dedicata a te.

SCUOLA: CAMPUS: 2019/2020 2018/2019 2017/2018

- Risultati: 43
- > Aeronautical Engineering - Ingegneria Aeronautica (Milano Bovisio)
  - > Architectural Design and History - Progettazione Architettonica e Storia (Mantova)
  - > Architettura - Ambiente Costruito - Interni - Architetture - Built Environment - Interiors (Milano Leonardo)
  - > Architettura - Architetture delle Costruzioni (Milano Leonardo)
  - > Architettura e Design Urbano - Architecture and Urban Design (Milano Leonardo)
  - > Automation and Control Engineering - Ingegneria dell'Automazione (Milano Leonardo)
  - > Biomedical Engineering - Ingegneria Biomedica (Milano Leonardo)
  - > Building and Architectural Engineering (Milano Leonardo, Lecco)
  - > Chemical Engineering - Ingegneria Chimica (Milano Leonardo)
  - > Civil Engineering for Risk Mitigation (Lecco)
  - > Computer Science and Engineering - Ingegneria Informatica (Milano Leonardo)
  - > Design & Engineering - Progetto e Ingegnerizzazione del Prodotto Industriale (Milano Bovisio)
  - > Design della Comunicazione (Milano Bovisio)
  - > Design for the Fashion System - Design per il Sistema Moda (Milano Bovisio)
  - > Digital and Interaction Design (Milano Bovisio)
  - > Electrical Engineering - Ingegneria Elettrica (Milano Leonardo, Milano Bovisio)
  - > Electronics Engineering - Ingegneria Elettronica (Milano Leonardo)
  - > Energy Engineering - Ingegneria Energetica (Milano Bovisio, Piacenza)
  - > Engineering Physics - Ingegneria Fisica (Milano Leonardo)
  - > Food Engineering (Milano Leonardo)

**ELECTRONICS ENGINEERING - INGEGNERIA ELETTRONICA**

2° (Corso di Laurea Magistrale)

Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

2 anni (anni attivi: 1; 2)

**Regolamento didattico Definitivo**

PIANI DEGLI STUDI DISPONIBILI

PSI-ELECTRONICS ENGINEERING | Campus: Milano Leonardo | Anni attivi: 1; 2

**Scheda del corso completa**

**POLITECNICO MILANO 1863**

Cerca/Visualizza Manifesto

Anno Accademico: 2019/2020 | Sede: Qualunque sede

Scuola: Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione (Ing. Ind. Inf.)

Corso di Studi: Electronics Engineering - Ingegneria Elettronica (476)

Anno Corso: Triù | Piani di studio: PREVISIONALMENTE APPROVATO | Sede: Milano Leonardo | Lingua: Inglese

**Informazioni generali (Nota: 2+)**

l'Anno	l'Anno	Denominazione Insegnamento	Num. Set	Lingua	Scade d'Ingresso	Tipologia	SSM	CFU	CFU Gruppo
012471	ING-INF011	ANALOG CIRCUIT DESIGN	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
016464	ING-INF011	ELECTRONIC SYSTEMS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
016110	ING-INF011	ELECTRONIC DEVICES	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
015102	ING-INF011	SEMS AND MICROCONTROLLERS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
019251	ING-INF011	SIGNAL RECOVERY	1	IT	M	M	2	10,0	10,0
019264	ING-INF011	DIGITAL INTEGRATED CIRCUIT DESIGN	1	IT	M	M	2	10,0	10,0
019274	ING-INF011	RF CIRCUIT DESIGN	1	IT	M	M	2	10,0	10,0
014085	ING-INF011	SEMICONDUCTOR TECHNOLOGIES	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
014080	ING-INF011	DIGITAL ELECTRONIC SYSTEMS DESIGN	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
-- -- -- Insegnamenti a scelta da Gruppo TRI1									

**Legendi (Sem)**

1 Primo Semestre  
2 Secondo Semestre  
A Insegnamento a scelta  
I Insegnamento integrato  
V Prova Finale

**Lingua d'insegnamento**

IT Insegnamento completamente offerto in lingua italiana  
EN Insegnamento completamente offerto in lingua inglese  
N Non offerta

**Didattica Innovativa**

I CFU ripetuti a livello di corso di studio indicano la parte di CFU dell'insegnamento erogati con didattica innovativa.

l'Anno	l'Anno	Denominazione Insegnamento	Num. Set	Lingua	Scade d'Ingresso	Tipologia	SSM	CFU	CFU Gruppo
015380	ING-INF011	BIOSIGNAL CIRCUIT DESIGN	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
019018	ING-INF011	POWER ELECTRONICS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
014085	ING-INF011	BIOSICE	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
019374	ING-INF011	SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS DISTRIBUTION	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
019015	ING-INF011	ELECTRONIC DESIGN FOR BIOMEDICAL DISTRIBUTION	1	IT	M	M	2	10,0	10,0
-- -- -- Insegnamenti a scelta da Gruppo TRI1									
-- -- -- Insegnamenti a scelta da Gruppo TRI1									
019021	ING-INF011	THESES AND FINAL EXAM	1	IT	V	V	1	20,0	20,0
019021	ING-INF011	THESES AND FINAL EXAM	1	IT	V	V	1	20,0	20,0

**Insegnamenti del Gruppo TRI1**

l'Anno	l'Anno	Denominazione Insegnamento	Num. Set	Lingua	Scade d'Ingresso	Tipologia	SSM	CFU	CFU Gruppo
012471	ING-INF011	ADVANCED DIGITAL SIGNAL PROCESSING	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
017589	INF013	ADVANCED OPTICS AND LASERS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
019022	IND-101	BIOFORMATICA E GEOMETRIA FUNZIONALE	1	IT	M	M	1	5,0	5,0
013042	ING-INF014	BIOINGEGNERIA CELLULARE	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
017011	ING-INF016	BIOINGEGNERIA DEL SISTEMA CIRCOLO	1	IT	M	M	1	5,0	5,0
019014	ING-INF014	CONTROL OF INDUSTRIAL PROCESSES	1	IT	M	M	1	5,0	5,0
016467	INF013	OPTICS OF PHOTOVOLTAIC PROCESSES	1	IT	M	M	1	5,0	5,0
014790	ING-INF012	SIGNAL PROCESSING	1	IT	M	M	1	5,0	5,0
014312	ING-INF015	DIGITAL COMMUNICATIONS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
019907	ING-INF015	EMBEDDED SYSTEMS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
012351	ING-INF014	MODEL IDENTIFICATION AND DATA ANALYSIS	1	IT	M	M	1	10,0	10,0
019129	ING-INF014	ADVANCED AND RECONFIGURABLE CONTROL	1	IT	M	M	2	10,0	10,0
016532	ING-INF011	ADVANCED CIRCUIT THEORY	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
018949	ING-INF015	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES	1	IT	M	M	2	5,0	5,0
013042	ING-INF014	AUTOMATION AND CONTROL IN VEHICLES	1	IT	M	M	2	5,0	5,0



### 2. General presentation of the study programme

The Study Programme in Electronics Engineering prepares the student to conceive, design, innovate, validate and disseminate devices, circuits, apparatuses and complex electronic systems and to integrate them into highly multidisciplinary areas, in the most diversified applications and countless high-tech and consumer world markets.

The Study Programme in Electronics Engineering (ELN) is divided into a first-level three-year Bachelor of Science (*Laurea, L*) degree and a second-level two-year Master of Science (*Laurea Magistrale, LM*) degree, with progressively increasing contents and skills. The *Laurea Magistrale* in Electronics Engineering (LM ELN) is equivalent to the Master of Science in Electronics Engineering (M.S.E.E.).

The aim of the LM ELN is to train and complete professional Electronics Engineers with a broad and robust scientific, technological and engineering know-how, so that they acquire the capability of combining the physical-chemical-mathematical aspects of the most advanced sciences with the technological needs of advanced engineering implementations. The LM ELN provides the skills to create enabling technologies, demonstrate innovative applications, design cutting-edge electronic products and systems, integrate them in the most diverse areas, often expanding toward new markets and scenarios, by inventing new fields, and by improving the quality of everyday life.

Electronics is everywhere around us and it is the irreplaceable and enabling basis of all current and future technologies of the Information, Communication, Control, Automation, Energy and Electricity era. Scientific researches and market developments in electronic technologies are continuous, incessant, and increasingly stimulated by the most diverse and demanding applications. For example, ever-faster microprocessors, with low power consumption, but higher and higher computing power, and increasingly dense memories, without defects and of long endurance and short access time, are the essential electronic constituents of any computer and processing system; without such electronic circuits, artificial intelligence would remain only science-fiction. The ultra-sensitive and miniaturized semiconductor sensors, which continually dialogue with each other and towards the outside world, in the most refined robotic systems and in distributed and ubiquitous networks, are fundamental to acquire the real world's signals, understand them, manage them, control them, and implement actions; without such electronic devices, reality would remain only virtual. Electronic devices, from the simplest consumer products of entertainment and gaming to advanced electronic systems for automation and control, communications, information systems, biomedical instrumentation, equipment for energy generation, storage and distribution, avionics, mechatronics and satellite systems, and so on, have become so fundamental that their existence and performance are taken for granted; without such electronic systems there would be no modern world.

Thanks to the success of the LM ELN and the excellence of Electronics Engineers, the design and innovation of electronic devices, electronic circuits, electronic equipment and systems will provide the fundamental building blocks for all areas of modern life, with all its "smart" (smart cyber-physical-systems, smart industries, smart manufacturing, smart living, smart mobility, smart lighting, smart cities, smart communities, smart aging, etc.) and "autonomous" (vehicles, driving, fleet, manufacturing, etc.) features, so invasive in everyday life.

The Master of Science's Electronics Engineer is the inventor of these systems, she/he designs them, develops them, validates them experimentally and eventually installs them in the end-user application. The first task of an Electronics Engineer is to derive models of the physical reality with which his/her electronic systems will interact, to understand, describe, foresee, and verify the interactions with the other mechanical, electrical, energetic, informative, biological, clinical, physical, chemical, nuclear, etc. equipment. It is a refined and multifaceted professional figure, not closed in his world, but oriented to a continuous interaction with the users of these systems. The Electronics Engineer has a propulsive push towards innovation aimed at improving the performance not only of what is electronic-based (e.g., the component, board, instrument, mainframe,

- PROJECTs to train students to put skills into practice;
- CONTESTs with students and with companies.

As shown in the guidelines for the second-level *Laurea Magistrale* in Electronics Engineering, seven courses offer a total of 12 credits of D.I. Action 1; these are indicated in the following tables with the symbol "d.i." and the number of corresponding credits out of the total number of credits assigned to the course (e.g. the "2.0 d.i." of the "Biochip" subject at the second year, out of the 5 credits total).

Furthermore, in the next academic years other forms of D.I., both in the form of Action 1 and Action 2 activities, will be activated, to allow students to acquire other "soft skills", in addition to technological and scientific knowledge, aimed at improving both public speaking and interactive presentation of achieved results (e.g. the progress of on-going studies or projects), organizational skills, team building and effective teamwork interactions.

Code	Act type	SSD	Course Title	Lang age	Type	Sem	CFU	CFU Group
052427	B	ING-INF-01	ANALOG CIRCUIT DESIGN	EN	M	1	10.0 (10.0#)	10.0
054654	B	ING-INF-01	ELECTRONIC SYSTEMS	EN	M	1	10.0	10.0
091555	B	ING-INF-01	ELECTRON DEVICES	EN	M	1	10.0	10.0
095162	B	ING-INF-01	MEMS AND MICROSENSORS	EN	M	1	10.0	10.0
095251	B	ING-INF-01	SIGNAL RECOVERY	EN	M	2	10.0	10.0
095254	B	ING-INF-01	DIGITAL INTEGRATED CIRCUIT DESIGN	EN	M	2	10.0	10.0
095274	B	ING-INF-01	RF CIRCUIT DESIGN	EN	M	2	10.0	10.0
054081	B	ING-INF-01	MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES	EN	M	2	5.0 (1.0#)	5.0
054083	B	ING-INF-01	DIGITAL ELECTRONIC SYSTEMS DESIGN	EN	M	2	5.0 (1.0#)	5.0
--	--	--	Courses to be chosen from Group TAB1	--	--	--	--	5.0

Legend for the "Training Activities" column: "B" are core-course on characterizing Electronics subjects; "C" are side-courses, i.e. not strictly related to Electronics topics. The be more specific, core-courses are those belonging to the specific Scientific Disciplinary Sectors (SSD "ING-INF / 01 - ELECTRONICS" and also "ING-INF / 02 - Electromagnetic Fields" and "ING-INF / 07 - Electrical Measurements and Electronics").

The 10 credits "ANALOG CIRCUIT DESIGN" core-course provides also 1 credit of Innovative Education (D.I. indicated with "1.0 d.i." in the tables) consisting of lessons delivered with active teaching methods in which the students are asked to answer interactively to questions posed in classroom and at the end of the lessons and by contents delivered in flipped-class mode.

The 5 credits "DIGITAL ELECTRONIC SYSTEM DESIGN" core-course provides 3 credits of D.I. consisting of flipped-class activities with hands-on practice on developmental electronic boards employing configurable electronic FPGA (field-programmable gate-array) devices and on CAD software tools for the synthesis and simulation of programmable digital electronic systems.

The 5 credit "MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES" core-course provides 1 credit of D.I. consisting of a multimedia MOOC (Massive Open Online Course) on some microelectronic manufacturing processing for integrated circuits and of guided tours in laboratories and production rooms of a microelectronic industry.

#### 2 Year courses - Track: PSS - ELECTRONICS ENGINEERING

Code	Act type	SSD	Course Title	Lang age	Type	Sem	CFU	CFU Group
095380	B	ING-INF-01	MIXED-SIGNAL CIRCUIT DESIGN	EN	M	1	10.0	10.0

090918	B	ING-INF-01	POWER ELECTRONICS	EN	M	1	10.0	
--	--	--	Courses to be chosen from Group TAB1	--	--	--	--	10.0
054085	B	ING-INF-01	BIOCHIP	EN	M	2	5.0 (2.0#)	
091584	B	ING-INF-01	SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS	EN	M	2	5.0	10.0
090935	B	ING-INF-01	ELECTRONICS DESIGN FOR BIOMEDICAL INSTRUMENTATION	EN	M	2	10.0	
--	--	--	Courses to be chosen from Group TAB2	--	--	--	--	10.0
--	--	--	Courses to be chosen from Group TAB1	--	--	--	--	10.0
090921	--	--	THESIS AND FINAL EXAM	--	V	1	20.0	20.0
090921	--	--	THESIS AND FINAL EXAM	--	V	2	20.0	

The 5 credit "BIOCHIP" course provides 2 credits of D.I., consisting of a multimedia MOOC (Massive Open Online Course) on microelectronic methodologies for manufacturing electronic devices and biochips, and of some activities where students must design a biochip at the POLI-FAB clean-rooms and laboratories.

#### Courses of the Group TAB1

Code	Act type	SSD	Course Title	Lang age	Type	Sem	CFU
052471	C	ING-INF-01	ADVANCED DIGITAL SIGNAL PROCESSING	EN	M	1	10.0 (1.0#)
094790	C	ING-INF-01	RADAR IMAGING	EN	M	1	5.0
096129	C	ING-INF-01	ADVANCED AND MULTIVARIABLE CONTROL	EN	M	2	10.0
083047	C	ING-INF/04	BIOMATERIALS (C 1)	IT	I	2	10.0
083042	C	ING-INF/04	CELLULAR BIOENGINEERING	IT	M	1	10.0
097589	C	FIS-03	ADVANCED OPTICS AND LASERS	EN	M	1	10.0
095942	C	ING-INF-01	DIGITAL SYSTEMS DESIGN METHODOLOGIES	EN	I	2	10.0
073011	C	ING-INF-06	BIOENGINEERING OF THE MOTOR SYSTEM	IT	M	1	5.0
092282	C	BIQ-10	BIOPHARMACEUTICALS AND FUNCTIONAL GENOMICS	IT	M	1	5.0
096617	C	FIS-03	PHYSICS OF PHOTOVOLTAIC PROCESSES	EN	M	1	5.0
052351	C	ING-INF-04	MODEL IDENTIFICATION AND DATA ANALYSIS	EN	I	1	10.0
094081	C	FIS-03	QUANTUM OPTICS AND INFORMATION	EN	M	2	5.0
093062	C	ING-INF-01	AUTOMATION AND CONTROL IN VEHICLES	EN	M	2	5.0
054312	C	ING-INF-01	DIGITAL COMMUNICATION	EN	I	1	10.0 (2.0#)
088949	C	ING-INF-01	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES	EN	M	2	5.0
090914	C	ING-INF-01	CONTROL OF INDUSTRIAL ROBOTS	EN	M	1	5.0
095907	C	ING-INF-01	EMBEDDED SYSTEMS	EN	I	1	10.0
086660	C	MAT-08	NUMERICAL METHODS IN MICROELECTRONICS	EN	M	2	5.0
052470	C	ING-INF-01	QUANTUM COMMUNICATIONS	EN	M	2	5.0
089480	C	FIS-03	SOLID STATE PHYSICS A	EN	M	2	5.0
096532	C	ING-INF/01	ADVANCED CIRCUIT THEORY	EN	M	2	5.0

In TAB1 there are 5 and 10 credit electives taught in Italian that students can select.

#### Courses of the Group TAB2

Code	Act type	SSD	Course Title	Lang age	Type	Sem	CFU
090918	B	ING-INF-01	POWER ELECTRONICS	EN	M	1	10.0



## Corso di Ingegneria Elettronica



Il Corso di Studi in Ingegneria Elettronica prepara gli studenti a ideare, progettare, utilizzare e innovare dispositivi, circuiti e prodotti elettronici, integrandoli in sistemi complessi. I laureati in Ingegneria Elettronica guideranno l'evoluzione della tecnologia e dell'innovazione, con competenza e professionalità.

Il corso di **Laurea** in "Ingegneria Elettronica" (equivalente al Bachelor of Science in Electronics Engineering, B.S.E.E.) mira a formare professionisti con solide competenze scientifiche e tecnologiche, combinando fondamenti fisico-chimico-matematici delle tecnologie più avanzate con le capacità ingegneristiche di concepire e sviluppare prodotti e sistemi elettronici, sfruttabili nelle aree più diversificate della società, aprendo spesso nuovi mercati e scenari.

Il corso di **Laurea Magistrale** in "Electronics Engineering" (equivalente al Master of Science in Electronics Engineering, M.S.E.E.) mira a potenziare le competenze acquisite durante il corso di Laurea e ad espandere ulteriormente le conoscenze ingegneristiche e l'eccellenza nella progettazione elettronica. Esempi sono la capacità di progettare circuiti elettronici analogici e digitali sia su scheda che in forma di circuito integrato, la progettazione di prodotti complessi integranti tecnologie differenti e la loro integrazione in sistemi "smart" ed "embedded" (sistemi di sensori e trasduttori, conversione analogico/digitale, elaborazione numerica e programmazione, gestione della potenza) e la competenza nella progettazione mediante CAD e strumenti software.

## Eventi informativi

La Scuola di "Ingegneria Industriale e dell'Informazione" organizza ogni anno diversi eventi informativi e di orientamento per spiegare agli studenti interessati cosa sia l'Ingegneria e cosa siano i vari Corsi di Studio.

In particolare, il Corso di Studi in Ingegneria Elettronica ha partecipato attivamente ai seguenti eventi, di cui sono scaricabili le presentazioni:

- **OPEN DAY 2019\*** (tenuto il 6 aprile 2019), rivolto agli studenti delle Scuole Secondarie Superiori di tutt'Italia interessati alla Laurea (L) triennale di primo livello in "Ingegneria Elettronica";
- **LAUREE MAGISTRALI al POLIMI 2019\*** (tenuto il 14 maggio 2019), rivolto agli studenti delle Lauree di primo livello interessati alla Laurea Magistrale (LM) di secondo livello in "Electronics Engineering";
- **SUMMER SCHOOL 2019\*** (tenuto il 11 giugno 2019), rivolto ai migliori studenti del penultimo anno delle Scuole Secondarie Superiori di tutt'Italia, per illustrare il Corso di Studi (L e LM) in Ingegneria Elettronica al POLIMI;
- **WELCOME DAY 2019\*** (tenuto il 11 settembre 2019), rivolto agli studenti internazionali che si sono iscritti alla Laurea Magistrale di secondo livello in "Electronics Engineering", equivalente al Master of Science in Electronics Engineering, M.S.E.E.;
- **ELETRONICA\***, una breve rassegna su dov'è l'elettronica nella vita di tutti i giorni;
- **LEZIONE ZERO\*** (tenuta il 27 settembre 2019) alle matricole del primo anno della Laurea in Ingegneria Elettronica, sul POLIMI, le Scuole, i Dipartimenti, l'organizzazione dell'Ateneo, il ruolo degli Studenti, i Rappresentanti degli studenti, le persone da contattare, i servizi e le opportunità per gli studenti, la Laurea in Ing. Elettronica, gli insegnamenti e i crediti, il tirocinio curriculare;
- **LESSON ZERO\*** (tenuta il 3 ottobre 2019) agli studenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, sul POLIMI, le Scuole, i Dipartimenti, l'organizzazione dell'Ateneo, il ruolo degli Studenti, i Rappresentanti degli studenti, le persone da contattare, i servizi e le opportunità per gli studenti, la Laurea Magistrale in Electronics Engineering, gli insegnamenti e i crediti, differenza tra tesi e tesina, tesi interna ed in azienda, voto finale, argomenti di tesi interne nei laboratori di Elettronica.
- **QUALITY ASSURANCE\*** (tenuta il 9 ottobre 2019) agli studenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, sul "Processo di Bologna", AQ (Assicurazione di Qualità), procedura AVA (Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento), ruolo del MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca), ruolo dell'ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca) e visita periodica CEV (Commissione di Esperti della Valutazione).



1. Politecnico di Milano
2. Scuola di Ing. Industriale e dell'Informazione
3. Corsi di Studio
- 4. Laurea e Laurea Magistrale**
5. Test-on-Line





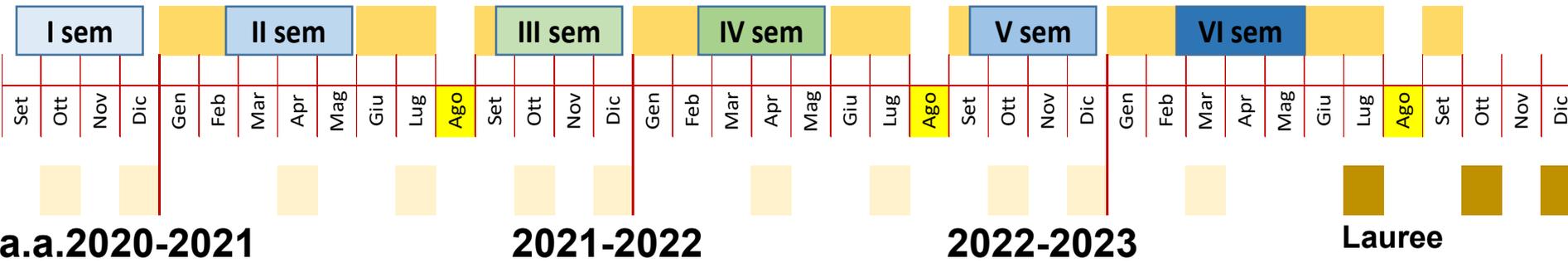
# Laurea: anni accademici, semestri, sessioni d'esame



Primo anno

Secondo anno

Terzo anno



## 5 appelli per anno per insegnamento



# Esempio di calendario accademico

SESSIONE D'ESAME		1° SEMESTRE			SESSIONE D'ESAME		2° SEMESTRE			SESSIONE D'ESAME	
agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
1 gio	1 dom	1 mar	1 ven	1 dom	1 mer	1 sab	1 dom	1 mer	1 ven	1 lun	1 mer
2 ven	2 lun	2 mer	2 sab	2 lun	2 gio	2 dom	2 lun	2 gio	2 sab	2 sab	2 gio
3 sab	3 mar	3 gio *	3 dom	3 mar	3 ven	3 lun	3 mar	3 ven	3 dom	3 mer	3 ven
4 dom	4 mer	4 ven *	4 lun	4 mer	4 sab	4 mar	4 mer *	4 sab	4 lun	4 gio	4 sab
5 lun	5 gio	5 sab	5 mar	5 gio	5 dom	5 mer	5 gio *	5 dom	5 mar	5 ven	5 dom
6 mar	6 ven	6 dom	6 mer	6 ven	6 lun	6 gio	6 ven	6 lun	6 mer	6 sab	6 lun
7 mer	7 sab	7 lun	7 gio	7 sab	7 mar	7 ven	7 sab	7 mar	7 gio	7 dom	7 mar
8 gio	8 dom	8 mar	8 ven	8 dom	8 mer	8 sab	8 dom	8 mer	8 ven	8 lun	8 mer
9 ven	9 lun	9 mer	9 sab	9 lun	9 gio	ING	9 dom	9 gio	9 sab	9 mar	9 gio
10 sab	10 mar *	10 gio	10 dom	10 mar	10 ven	ING	10 lun	10 mar	10 ven	10 dom	10 mer
11 dom	11 mer *	11 ven	11 sab	11 lun	11 sab	11 mar *	11 mer	11 sab	11 lun	11 gio	ING
12 lun	12 gio *	12 sab	12 mar	12 gio	12 dom	12 mer *	12 gio	12 dom	12 sab	12 ven	ING
13 mar	13 ven	13 dom	13 mar	13 ven	13 lun	13 gio *	13 ven	13 lun	13 mar	13 sab	13 lun
14 mer	14 sab	14 lun	14 gio	14 sab	14 mar	14 dom	14 sab	14 mar	14 gio	14 dom	14 mar
15 gio	15 dom	15 mar	15 ven	15 dom	15 mer	15 sab	15 dom	15 mer	15 ven	15 lun	15 mer
16 ven	16 lun	16 mer	16 sab	16 lun	16 gio	16 dom	16 lun	16 gio	16 sab	16 mar	16 gio
17 sab	17 mar	17 ven	17 dom	17 mar *	17 ven	17 lun	17 mar	17 ven	17 dom	17 mer	17 ven
18 dom	18 mer	18 ven	18 lun	18 mer *	18 sab	18 mar	18 mer	18 sab	18 lun	18 gio	18 sab
19 lun	19 gio	19 sab	19 mar	19 gio	19 mer	19 dom	19 gio	19 dom	19 mar	19 ven	19 dom
20 mar	20 ven	20 dom	20 mer	20 ven	20 lun	20 gio	20 mer	20 lun	20 mer	20 sab	20 lun
21 mer	21 sab	21 lun	21 gio	21 sab	21 mar	21 ven	21 sab	21 mar	21 gio	21 dom	21 mar *
22 gio	22 dom	22 mar	22 ven	22 dom	22 mer	22 sab	22 dom	22 mer	22 ven	22 lun	22 mer *
23 ven	23 lun	23 mer	23 sab	23 lun	23 gio	23 dom	23 lun	23 gio	23 sab	23 mar	23 gio * *
24 sab	24 mar	24 gio	24 dom	24 mar	24 ven	24 lun	24 mar	24 ven	24 dom	24 mer	24 ven *
25 dom	25 mer	25 ven	25 lun	25 mer	25 sab	25 mar	25 mer	25 sab	25 lun	25 gio	25 sab
26 lun	26 gio *	26 sab	26 mar	26 gio	26 dom	26 mer	26 gio	26 dom	26 mar	26 ven	26 dom
27 mar	27 ven *	27 dom	27 mer	27 ven	27 lun	27 gio	27 ven	27 lun	27 mer	27 sab	27 lun
28 mer	28 sab	28 lun	28 gio	28 sab	28 mar	28 ven	28 sab	28 mar *	28 gio	28 dom	28 mar
29 gio	29 dom	29 mar	29 ven	29 dom	29 mer	29 sab	29 dom	29 mer *	29 ven	29 lun	29 mer
30 ven	30 lun	30 mer	30 sab	30 lun	30 gio	30 mar	30 lun	30 gio	30 sab	30 mar	30 gio
31 sab		31 gio		31 mar	31 ven		31 mar		31 dom		31 ven

esami  
I semestre  
3 insegnamenti

esami  
II semestre  
3 insegnamenti

esami

### LEGENDA

- esami di profitto
- lezioni
- festività
- vacanze
- periodo senza esami, revisioni e recuperi facoltativi per laboratori (design)
- prove in itinere (lezioni sospese)



# Esempio di LAUREA

180 cfu totali (60 cfu per anno, 3 anni)

3 insegnamenti per semestre

in italiano 

10 cfu = 250 h = 100h aula + 150h casa

	tipologia	Nome Insegnamento	Sem	CFU	di cui di	CFU Gru	
1° anno L'ELN	base	ANALISI MATEMATICA 1	1	10		10	
	base	FONDAMENTI DI INFORMATICA	1	10		10	
	base	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE	1	8		8	
	base	FONDAMENTI DI CHIMICA PER L'ELETTRONICA	2	10		10	
	base	FISICA	2	12		12	
	base	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	2	10		10	
2° anno L'ELN	base	ANALISI MATEMATICA 2	1	10	1	10	
	base	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA	1	10	1	10	
	affine	ELETTROTECNICA	1	10		10	
	caratterizzante	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	2	10		10	
	caratterizzante	FONDAMENTI DI ELETTRONICA	2	10		10	
	caratterizzante	DISPOSITIVI ELETTRONICI	2	5		5	
3° anno L'ELN	caratterizzante	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI	2	5		5	
	caratterizzante	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE	1	10	1	10	
	caratterizzante	ELETTRONICA ANALOGICA	1	10		10	
	caratterizzante	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI	1	10	3	10	
			<b>TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)</b>		15		
	base	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE	2	5		5	
affine	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	2	5	1	15		
caratterizzante	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	2	10		10		
caratterizzante	CAMPI ELETTROMAGNETICI	2	10		10		
affine	FISICA TECNICA	2	5		5		
caratterizzante	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE	2	5		5		
affine	MACCHINE ELETTRICHE	2	5		5		
caratterizzante	OPTOELETTRONICA	2	5		5		
caratterizzante	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	2	10		10		
caratterizzante	CAMPI ELETTROMAGNETICI	2	10		10		
caratterizzante	MICROCONTROLLORI	2	5	3	15		
affine	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	2	5	1	15		



# Esempio di orario settimanale e aule

Data	Dove	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
Lunedì	<a href="#">B8.0.7</a>			[lezione] FONDAMENTI DI INFORMATICA (dal 17/09/2018 al 17/12/2018)	[lezione] ANALISI MATEMATICA 1 (dal 17/09/2018 al 17/12/2018)								
	<a href="#">B8.2.1</a>								[lezione] GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (dal 12/11/2018 al 17/12/2018)				
Martedì	<a href="#">B8.0.3</a>				[lezione] ANALISI MATEMATIC 1 (dal 18/09/2018 al 18/12/2018)	[esercitazione] ANALISI MATEMATICA 1 (dal 18/09/2018 al 18/12/2018)							
Mercoledì	<a href="#">B8.2.1</a>			[lezione] FONDAMENTI DI INFORMATICA (dal 19/09/2018 al 19/12/2018)	[lezione] GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (dal 19/09/2018 al 19/12/2018)			[esercitazione] GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (dal 19/09/2018 al 19/12/2018)		[laboratorio informatico] FONDAMENTI DI INFORMATICA (dal 19/09/2018 al 19/12/2018)			
Giovedì													
Venerdì	<a href="#">B8.0.7</a>		[lezione] ANALISI MATEMATICA 1 (dal 21/09/2018 al 21/12/2018)	[esercitazione] FONDAMENTI DI INFORMATICA (dal 21/09/2018 al 21/12/2018)				[esercitazione] ANALISI MATEMATICA 1 (dal 21/09/2018 al 21/12/2018)					

- circa 24 ore di **LEZIONE** e **ESERCITAZIONE**
- circa 3 ore di **LABORATORIO**



**100** cfu totali  
(**30** cfu per semestre, 2 anni)

**+20** cfu di tesi sperimentale

in English



10 cfu = 100h aula

	tipologia	Nome Insegnamento	Sem	CFU	di cui di	CFU Grup	
1° anno LM ELN	caratterizzante	ANALOG CIRCUIT DESIGN	1	10	1	10	
	caratterizzante	ELECTRONIC SYSTEMS	1	10		10	
	caratterizzante	ELECTRON DEVICES	1	10		10	
	caratterizzante	MEMS AND MICROSENSORS	1	10		10	
	caratterizzante	SIGNAL RECOVERY	2	10		10	
	caratterizzante	DIGITAL INTEGRATED CIRCUIT DESIGN	2	10		10	
	caratterizzante	RF CIRCUIT DESIGN	2	10		10	
	caratterizzante	DIGITAL ELECTRONIC SYSTEMS DESIGN	2	5	3	5	
	caratterizzante	MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES	2	5	1	5	
		affine	<b><i>Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1</i></b>	--	--		5
2° anno LM ELN	caratterizzante	MIXED-SIGNAL CIRCUIT DESIGN	1	10		10	
	caratterizzante	POWER ELECTRONICS	1	10		10	
		affine	<b><i>Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1</i></b>	--	--		10
	caratterizzante	BIOCHIP	2	5	2	5	
	caratterizzante	SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS	2	5		10	
	caratterizzante	ELECTRONICS DESIGN FOR BIOMEDICAL INSTRUM.	2	10		10	
		affine	<b><i>Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1 o TAB2</i></b>	--	--		10
		<b>THESIS AND FINAL EXAM</b>		20		20	



1. Politecnico di Milano
2. Scuola di Ing. Industriale e dell'Informazione
3. Corsi di Studio
4. Laurea e Laurea Magistrale
- 5. Test-on-Line**



Tutte le informazioni su:

[www.poliorientami.polimi.it](http://www.poliorientami.polimi.it)

Home | Come si accede | [Ammissione ai corsi di laurea in Ingegneria](#)

## Ammissione ai corsi di laurea in Ingegneria

### Come si accede



Informazioni generali



Infografica



Posti disponibili

### Il test di ammissione



In che cosa consiste il TOL



Chi lo può fare



Date del TOL



Cosa fare per iscriversi



Come prepararsi



Studenti con disabilità o dislessia



# Test on Line (TOL)

Se frequenti la **4** Superiore

**TOL**



**TOL**



Se frequenti la **5** Superiore  
o sei già Diplomato





# Test on Line (TOL)

## Se frequenti la 4



VOTO DEL TEST:



< 60/100



TEST  
NON SUPERATO



per poterti immatricolare dopo la maturità **SENZA VINCOLI DI GRADUATORIA** ripeti il test quest'anno fino a superarlo (puoi ripeterlo una volta per mese solare)

**IMMATRICOLAZIONE**

dopo la maturità, **CON VERSAMENTO 1° RATA senza vincoli** nella fase anticipata



≥ 60/100



TEST **SUPERATO** valido per il prossimo anno



## Se frequenti la 5 o sei Diplomato

VOTO DEL TEST

PER MIGLIORARE IL TUO PUNTEGGIO PUOI RIPETERE IL TEST (MASSIMO 3 VOLTE, 1 PER FINESTRA). PER LA GRADUATORIA CONTA IL VOTO MIGLIORE



voto del test ≥ 20/100 e < 60/100

iscriviti in graduatoria per i soli corsi con posti disponibili (puoi esprimere fino a 4 preferenze) **SOLO IN 3° FASE**



≥ 60/100

iscriviti in graduatoria per i soli corsi con posti disponibili (puoi esprimere fino a 4 preferenze) **IN 2° E 3° FASE**



**IMMATRICOLAZIONE**

dopo la maturità, **CON VERSAMENTO 1° RATA** al corso a cui la tua **posizione in graduatoria** dà accesso

### Cosa fare nel 2020:

Hai 3 finestre: gen-feb; mar-apr; mag-giu-lug

Ti diplomerai nel 2021 ? 1 volta/mese fino a ≥60/100

Ti diplomi nel 2020? 1 volta/finestra per migliorare voto

Superato il test, puoi iscriverti in graduatoria e scegliere fino a 4 CdS tra quelli con posti disponibili

In base alla graduatoria, ti viene assegnato 1 CdS; se non ti immatricoli sei RINUNCIATARIO e non puoi iscriverti alle finestre successive

Se non immatricolabile nelle 4 scelte, ti puoi iscrivere alla finestra successiva e scegliere 4 CdS disponibili



# "Numeri programmati" alle L

Questi sono i posti disponibili nelle varie Lauree della Scuola "3i"

Ma se superi il TOL al 4 anno

**NON HAI LIMITAZIONI !!**

Invece, se superi il TOL al 5 anno sarai comunque ammesso al POLIMI, nella prima disponibile tra le tue scelte

		IMMATRICO LABILI UE	Extra UE	"Marco Polo"	TOTALE
Ingegneria Biomedica	Milano-Leo	480	10	3	490
Ingegneria Gestionale	Milano-Bov	680	15	3	695
	Cremona	120	5	1	125
Ingegneria Matematica	Milano-Leo	340	5	2	345
Ingegneria Fisica	Milano-Leo	180	5	2	185
Ingegneria Chimica	Milano-Leo	220	4	2	224
Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie	Milano-Leo	230	10	2	240
Ingegneria Elettrica	Milano-Leo	160	8	2	168
Ingegneria Aerospaziale	Milano-Bov	480	10	3	490
Ingegneria Energetica	Milano-Bov	340	10	3	350
Ingegneria Meccanica	Milano-Bov	600	8	3	608
	Piacenza	130	8	3	138
Ingegneria Elettronica	Milano-Leo	170	10	3	180
Ingegneria Informatica	Milano-Leo	720	15	4	735
	Cremona	120	5	1	125
	IOL	150	0	0	150
Ingegneria dell'Automazione	Milano-Leo	300	10	3	310
Ingegneria della Produzione Industriale	Lecco	150	10	2	160
<b>TOTALE L</b>		<b>5570</b>	<b>148</b>	<b>42</b>	<b>5718</b>



# "Numeri attesi" alle LM

Questi sono i posti disponibili nelle varie Lauree Magistrali della Scuola "3i"

Biomedical Engineering - Ingegneria Biomedica	Milano-Leo	500
Management Engineering - Ingegneria Gestionale	Milano-Bov	750
Engineering Physics - Ingegneria Fisica	Milano-Leo	110
Mathematical Engineering - Ingegneria Matematica	Milano-Leo	200
Chemical Engineering - Ingegneria Chimica	Milano-Leo	150
Ingegneria della Prevenzione e della Sicurezza nell'Industria di Processo	Milano-Leo	70
Electrical Engineering - Ingegneria Elettrica	Milano-Leo	150
Nuclear Engineering - Ingegneria Nucleare	Milano-Bov	80
Materials Engineering and Nanotechnology - Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie	Milano-Leo	250
Aeronautical Engineering - Ingegneria Aeronautica	Milano-Bov	225
Space Engineering - Ingegneria Spaziale	Milano-Bov	115
Energy Engineering - Ingegneria Energetica	Milano-Bov	280
	Piacenza	40
Mechanical Engineering - Ingegneria Meccanica	Milano-Bov	390
	Lecco	80
Telecommunication Engineering - Ingegneria delle Telecomunicazioni	Milano-Leo	120
Electronics Engineering - Ingegneria Elettronica	Milano-Leo	130
Computer Science and Engineering - Ingegneria Informatica	Milano-Leo	400
	Como	0
Music and Acoustic Engineering	Milano-Leo	60
	Cremona	40
Food Engineering	Milano-Leo	70
Mobility Engineering	Milano-Leo	70
Automation and Control Engineering - Ingegneria dell'Automazione	Milano-Leo	200
	<b>TOTALE LM</b>	<b>4480</b>



Puoi fare il TOL in tre diverse finestre (**gen-feb**, **mar-apr**, **mag-giu-lug**)

Non sono consentite più iscrizioni contemporanee a diverse date del test

Puoi fare il TOL in uno qualsiasi dei campus (no Mantova). Non puoi modificare sede e giorno, dopo aver concluso l'iscrizione al test

Per prepararti al TOL, puoi scaricare l'eserciziario "Politest"



Candidati con DSA possono utilizzare alcuni strumenti compensativi durante il TOL. Vedere:

[www.poliorientami.polimi.it/come-si-accede/ingegneria/studenti-con-disabilita-o-dislessia/](http://www.poliorientami.polimi.it/come-si-accede/ingegneria/studenti-con-disabilita-o-dislessia/)

e contattare il Multi Chance Poli Team, che supporta gli studenti con qualche tipo di disabilità.



- 65 domande a risposta multipla in 1:50

- Punteggi: 1 😊 -1/4 😞 0 😐

## 1 INGLESE

30 quesiti

Ogni quesito di Inglese è una frase seguita da 5 risposte. Lo studente sceglie la risposta che, inserita nella frase al posto della linea continua, la completa correttamente.  
Fra le risposte potrebbe apparire una linea tratteggiata. Lo studente sceglie tale opzione nel caso in cui ritenga la frase già completa.

- Her brothers \_\_\_\_\_ in Jakarta.
  - were born
  - are born
  - have born
  - born
  - borned
- \_\_\_\_\_ that documentary on Winston Churchill last night?
  - Did you recorded
  - Did you record
  - Recorded you
  - Have you recorded
  - Recorded it you
- I put the beer in the fridge \_\_\_\_\_.
  - since four hours
  - for four hours
  - four hours ago
  - before four hours
  - at four hours

1

15'

## 2 LOGICA, MATEMATICA, STATISTICA

25 quesiti

- Se  $x$  è un numero reale *negativo*, allora
  - $x \cdot |x| > 0$
  - $\frac{x}{|x|} > 0$
  - $x + |x| > 0$
  - $x - |x| < 0$
  - $-x \cdot |x| < 0$
- Se un polinomio  $P(x)$  è divisibile per  $x^2 - 4$ , allora
  - $P(x)$  non ha radici reali
  - 2 non è una radice di  $P(x)$
  - 2 non è una radice di  $P(x)$
  - $\sqrt{2}$  e  $-\sqrt{2}$  sono certamente radici di  $P(x)$
  - 2 e -2 sono certamente radici di  $P(x)$
- Indicato con  $x$  un angolo la cui misura in radianti può variare tra 0 e  $2\pi$ , l'equazione  $\sin x + \cos x = 0$  ammette
  - quattro soluzioni
  - due soluzioni
  - una soluzione
  - otto soluzioni
  - nessuna soluzione

9

75'

## 3 COMPRESIONE VERBALE

5 quesiti

Per ogni quesito lo studente, tra le 5 risposte, sceglie quella ritenuta corretta in base a ciò che risulta esclusivamente dal brano e non in base a quanto eventualmente egli sa sull'argomento trattato dal brano.

Il significato primario di "nazione", e uno dei più ricorrenti sul piano bibliografico, era politico. In pratica assimilava "popolo" e Stato allo stesso modo delle Rivoluzioni americana e francese; un'equazione che ritorna spesso in espressioni del tipo "Stato-nazione" e "Nazioni Unite", o nel linguaggio dei presidenti degli ultimi decenni del secolo XX. Il linguaggio politico degli Stati Uniti d'America preferì in un primo tempo parlare di "popolo", "unione", "confederazione", "nostra terra comune", "pubblico", "benessere pubblico", "comunità", nell'intento di evitare le implicazioni di tipo centralistico e unitario del termine "nazione" contrarie in qualche modo ai diritti dei singoli Stati federati. Infatti era, o dovette diventarla prontamente, parte integrante

- Nel linguaggio politico degli Stati Uniti non si parlava esplicitamente di nazione
  - per garantire l'aggregazione di nuovi stati
  - perché il corpo sociale era multietnico
  - perché quel termine non era di uso comune
  - per evitare ogni suggestione centralistica
  - per differenziarsi dalla sudditanza all'Inghilterra
- L'estensione del territorio condiziona la definizione di nazione?
  - Sì, per garantire la sovranità
  - Sì, perché occorrono dei confini definiti
  - No, perché l'estensione è variabile
  - No, l'estensione è ininfluente
  - Sì, una estensione ristretta non permette l'autonomia

20

10'

## 4 FISICA

5 quesiti

- Un veicolo, che viaggia inizialmente alla velocità di 100 km/h, frena con decelerazione costante sino a fermarsi nello spazio di 200 m. La sua decelerazione è di circa
  - 5 m/s<sup>2</sup>
  - 3 m/s<sup>2</sup>
  - 9 m/s<sup>2</sup>
  - 2 m/s<sup>2</sup>
  - 1 m/s<sup>2</sup>
- Una delle radiazioni sottolencate non è un'onda elettromagnetica. Quale?
  - Raggi infrarossi
  - Raggi ultravioletti
  - Raggi catodici
  - Raggi X
  - Raggi laser
- Un segnale radio inviato da Milano impiega per arrivare a Napoli (circa 600 km)
  - 0,002 s
  - 2 s
  - 0,1 s
  - 1 min
  - 1  $\mu$ s

22

10'

- Pesi 1/3

2.6

3

2



# Passi da seguire, TOL, graduatorie, Immatricolazione...

## Test-On-Line

da gen ai primi di lug

## Ammissione

### I fase

### II fase

### III fase

## Immatricolazione

13-17 lug

I graduatoria  
20-24 lug

II graduatoria  
27-31 lug

III graduatoria  
3-7 ago

graduatoria  
24-28 ago

5-10 set

**studente al 4 anno**

gen feb mar apr mag giu lug

1 volta/mese fino a ≥60

≥ 60

posto sicuro nella L che vuoi

Ti immatricoli nella L che vuoi

-

-

-

-

TI IMMATRICOLI

X X X ≥ 60

-

-

-

-

-

TI IMMATRICOLI

massimo 7 volte

X X X X X

riprova al 5 anno

**studente al 5 anno o già diplomato**

gen-feb mar-apr mag-giu-lug

X 75 ≥ 60

in graduatoria con 75

-

no

no

ti assegnamo la tua III scelta e ACCETTI

-

TI IMMATRICOLI

1 volta/finestra per migliorare voto

68 91 X

in graduatoria con 91

-

ti assegnamo la tua II scelta e ACCETTI

-

-

-

TI IMMATRICOLI

80 89 62

in graduatoria con 89

-

no

ti assegnamo la tua III scelta ma NON ACCETTI

-

-

SEI RINUNCIATARIO

massimo 3 volte

X 23 ≥ 20

in graduatoria con 23

-

-

-

-

sì, ACCETTI

TI IMMATRICOLI (con OFA se <60)

X X X

no

sì, NON ACCETTI

SEI RINUNCIATARIO

no

NO

**NOTA: le date sono indicative! Quelle corrette usciranno i primi di gennaio 2020**



Benvenuto del Rettore e del Preside:

[https://youtu.be/oj316\\_55IjM](https://youtu.be/oj316_55IjM)



POLITECNICO  
MIANO 1863



**Preside**  
**Prof. Antonio Capone**



**Vice-preside**  
**Prof. Isabella Nova**



**Manager didattico**  
**Dr. Aldo Torrebruno**



**MEC**

**Massimiliano Annoni**



**EL<sub>e</sub>T<sub>tr</sub>ica**

**Loredana Cristaldi**



**INF**

**Alessandro Campi**



**TLC**

**Alessandro Redondi**



**EL<sub>e</sub>ttroN<sub>ica</sub>**

**Franco Zappa**



# Il mondo **SENZA INGEGNERI!**

