POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

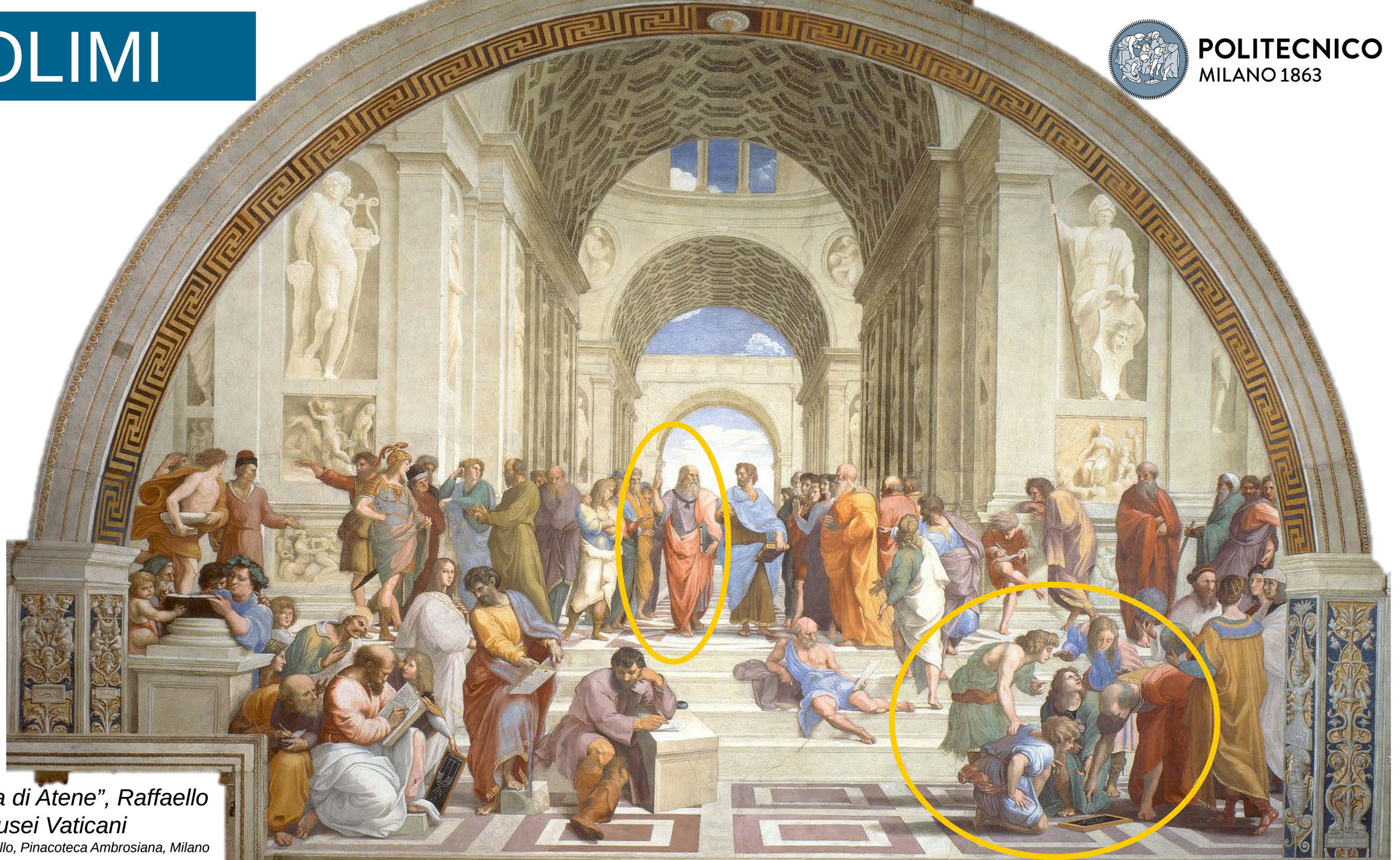
Ingegneria **ELETTRONICA**

2022

www.polimi.it/landingpages/opendays-2022/

POLIMI

POLITECNICO
MILANO 1863



“La Scuola di Atene”, Raffaello
Musei Vaticani
e cartone di Raffaello, Pinacoteca Ambrosiana, Milano

Campus POLIMI "Leonardo"

POLITECNICO MILANO 1863

Sommario

- Elettronica e ingegneria

- Sbocchi professionali

- Insegnamenti e semestri

- Materiale informativo

POLITECNICO
MILANO 1863

ELETTRONICA e ingegneria

Cosa è l' ELETTRONICA

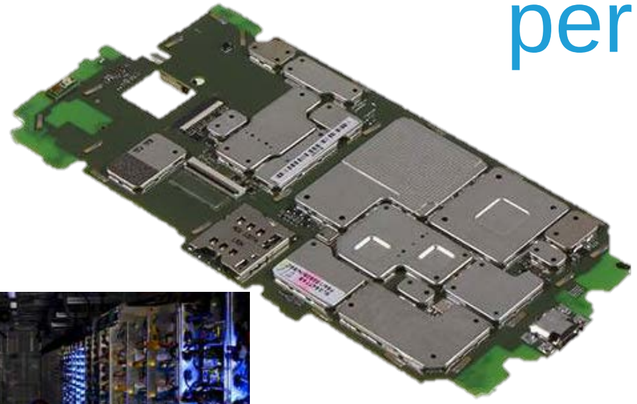
POLITECNICO MILANO 1863

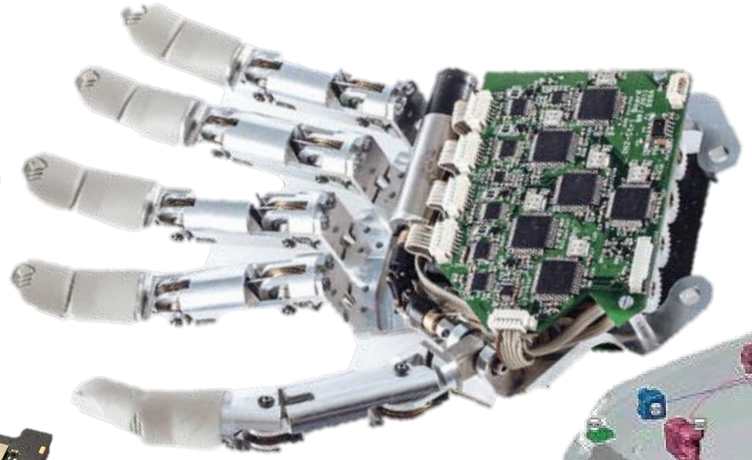
sistemi *embedded*, macchine intelligenti, comunicazioni, reti …

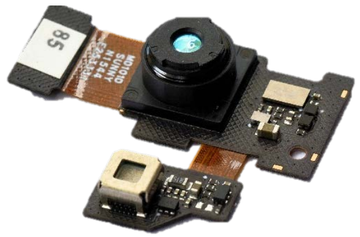
apparati ***smart***, ***autonomous***, ***wearable***, "…***of things***" …

per il mondo ***reale***, ***virtuale*** e ***augmented-reality***

per **umani** e per **robot** !

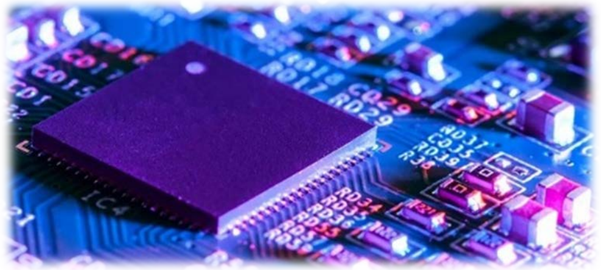






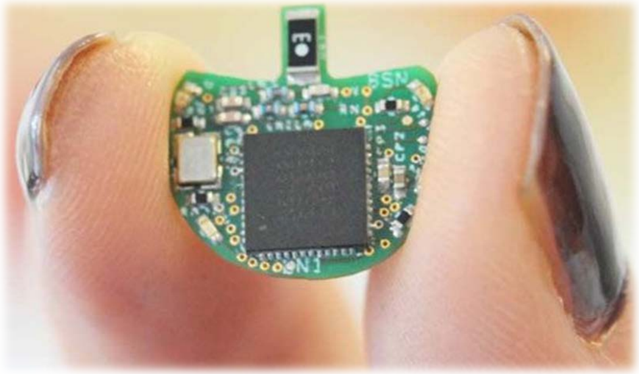
L'Elettronica è la tecnologia **abilitante** per acquisire il mondo reale, elaborarne i segnali, attuare azioni e movimenti, interagire con le "macchine", per **potenziare la realtà** intorno a noi !

Dove è l' ELETTRONICA



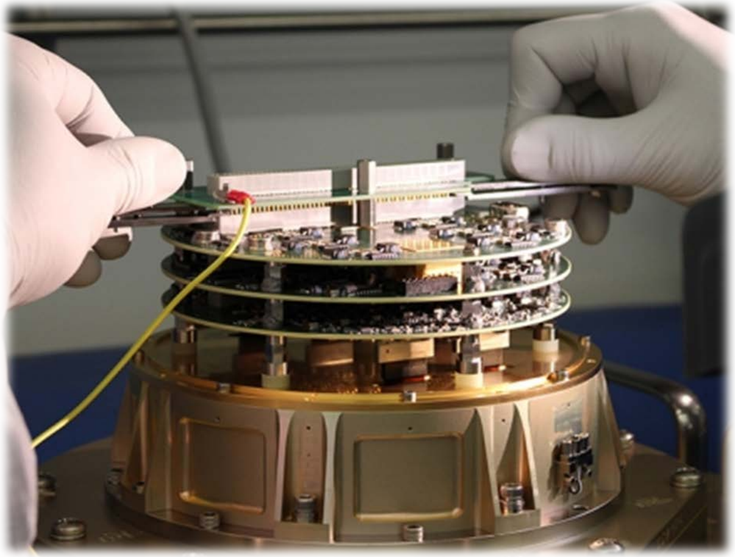
componenti e circuiti

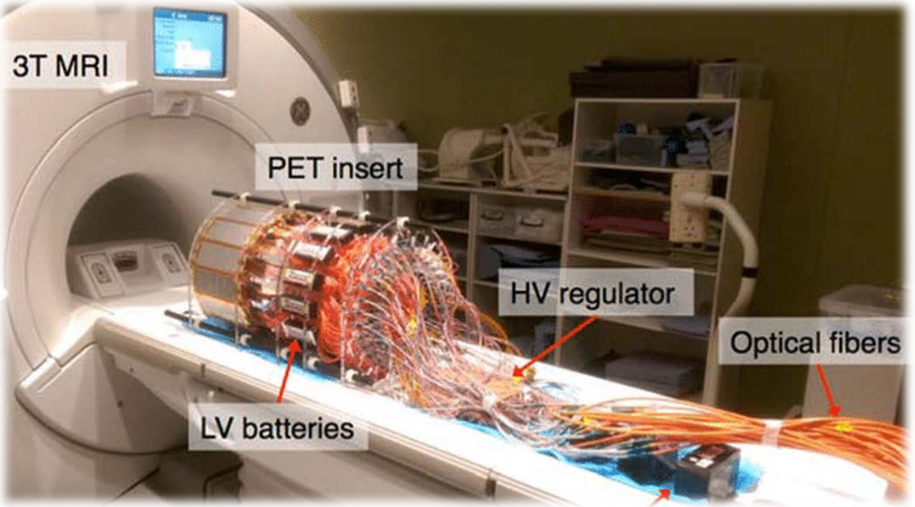
elettronica *consumer*



I_{nternet}O_fT_{hings} & *wearable*

scienza, fisica, spazio





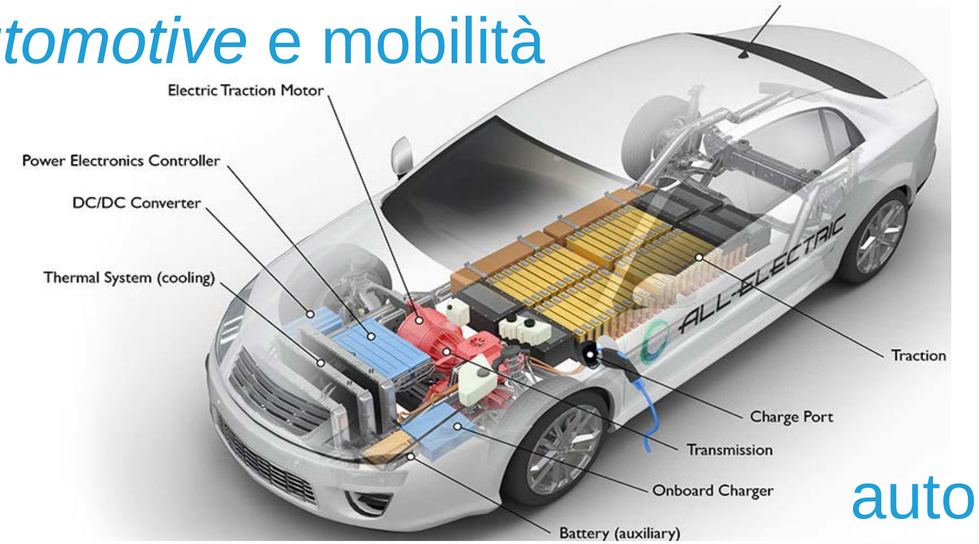
strumentazione clinica e scientifica

L'Elettronica è ovunque ci sia **hardware**, **prodotto**, **sistema**, **innovazione**, **intelligenza** !

Dove è l' ELETTRONICA

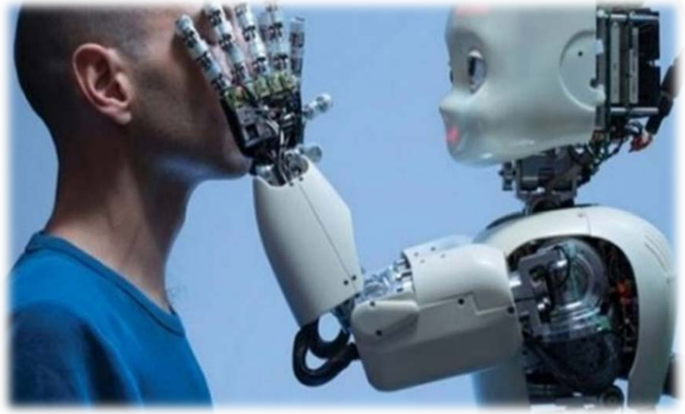
avionica e trasporti

automotive e mobilità



automazione industriale

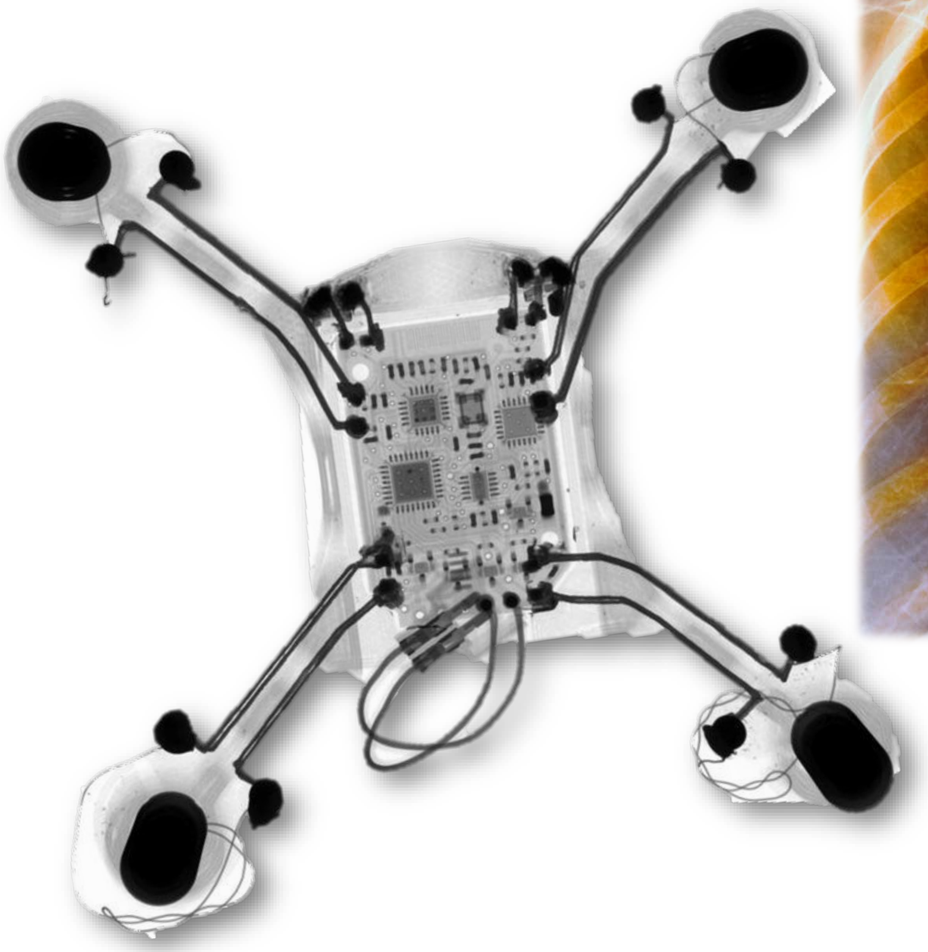
robot e droni

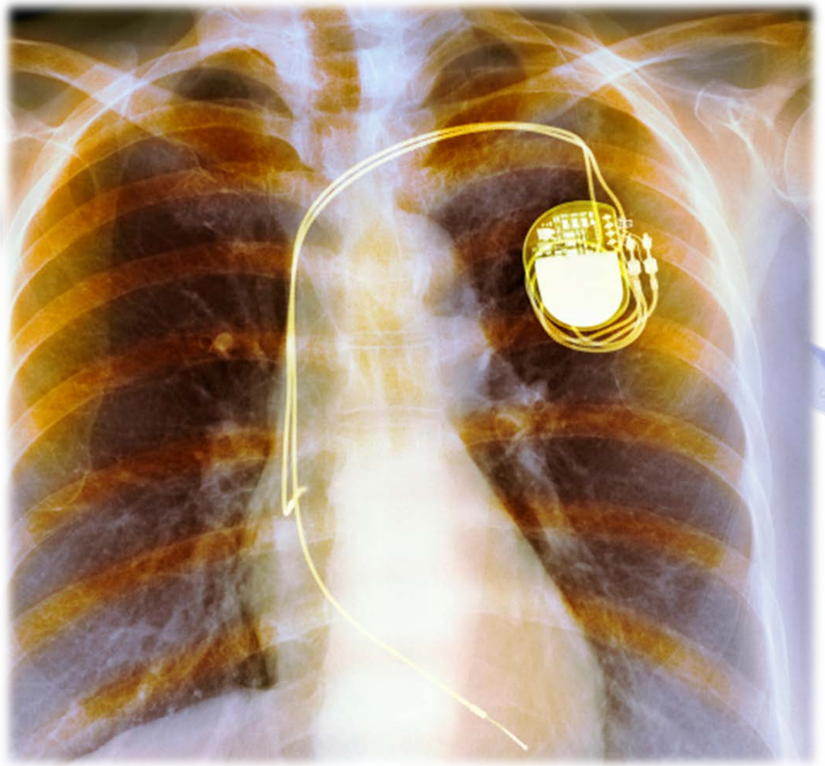


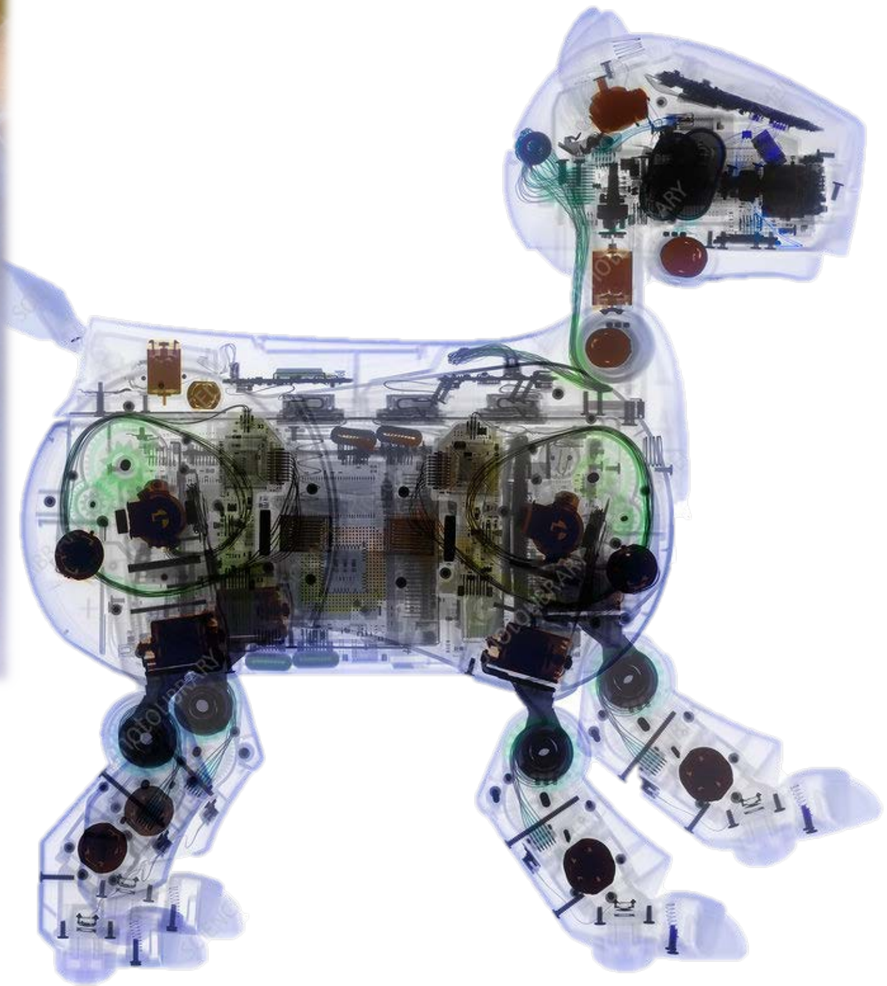
L'Elettronica è ovunque ci sia **hardware**, **prodotto**, **sistema**, **innovazione**, **intelligenza** !

L' ELETTRONICA è "inside" …

POLITECNICO MILANO 1863

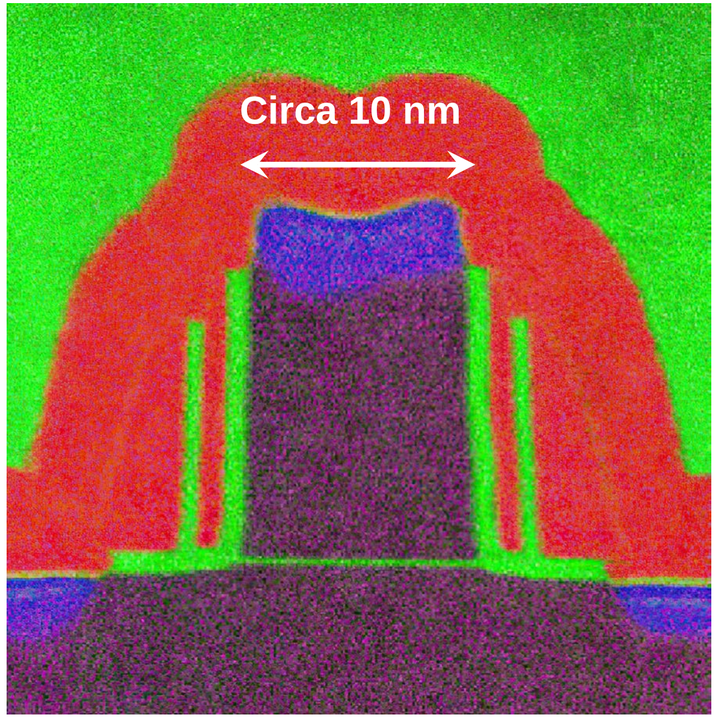






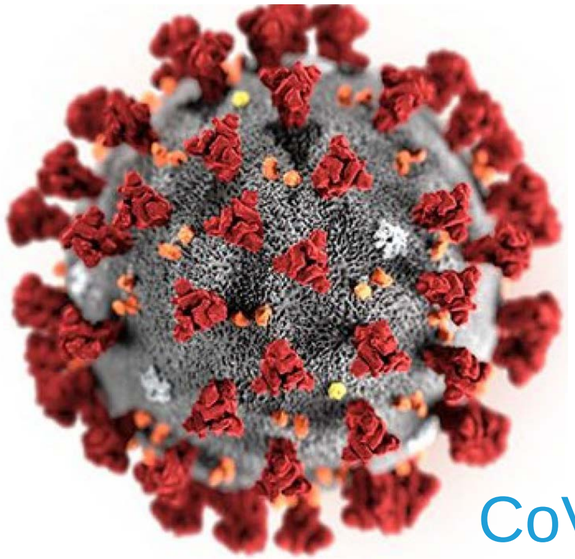
L'Elettronica è **dentro** tutto quanto è **intelligente**, **autonomo**, **mobile**, anche nell'**uomo** !

… dal piccolo…

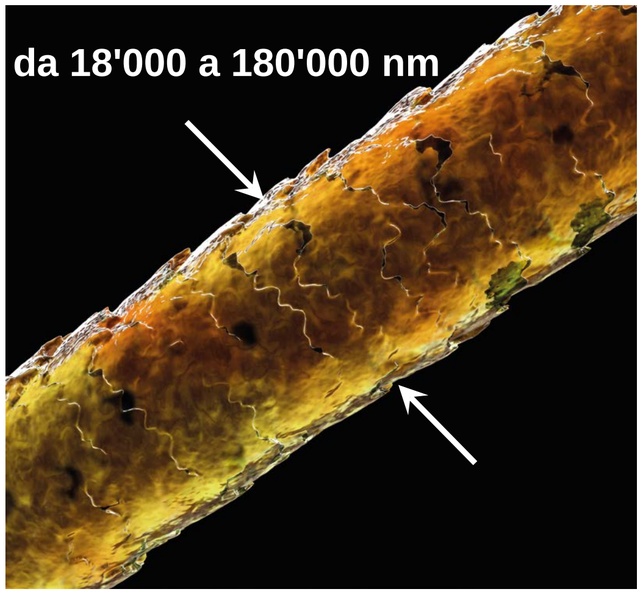


Sezione di un moderno
TRANSISTOR

Circa 120 nm

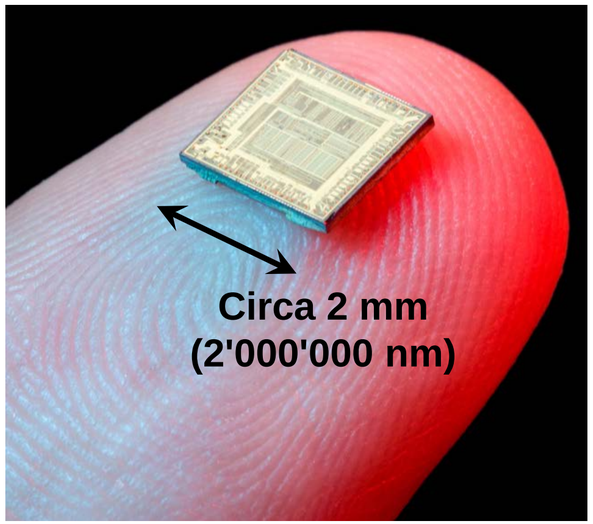


CoViD-19



Capello umano

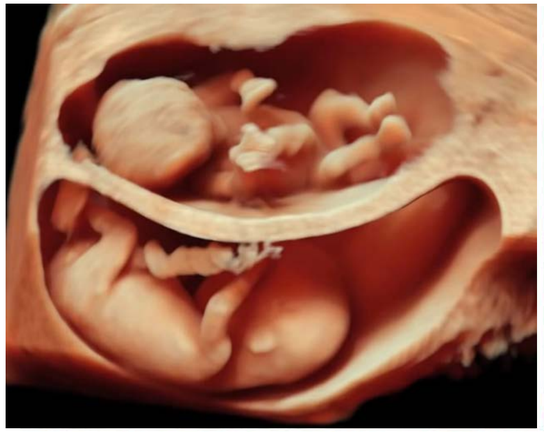
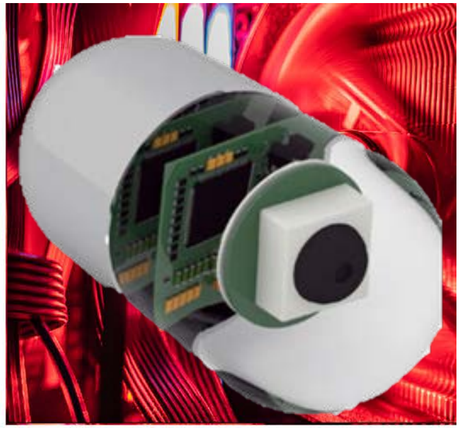
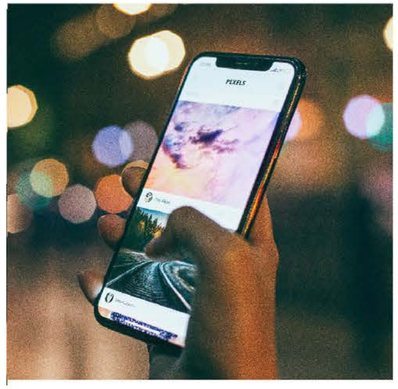
MICROCHIP

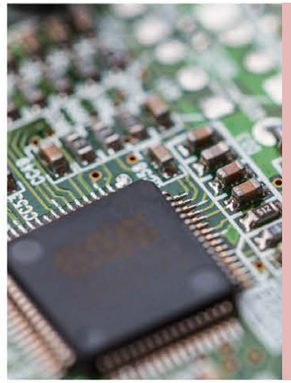


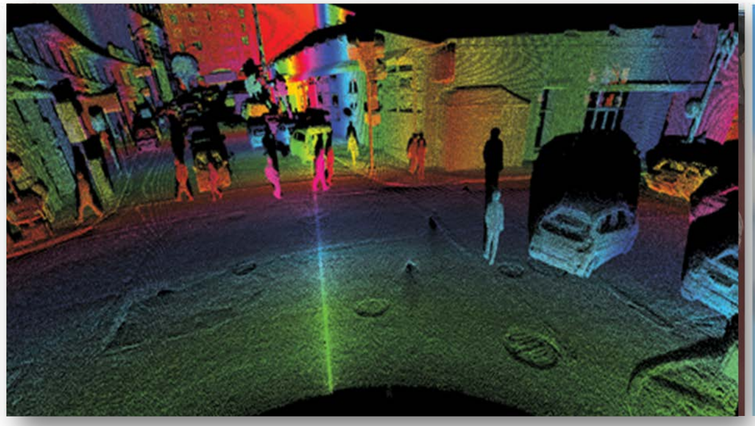
L' Ing. Elettronico parte dall'**elettrone** e della **lacuna**, per inventare il dispositivo **nanometrico**, integrarlo nel circuito integrato **micrometrico** e **millimetrico**, per poi giungere al **macro** sistema.

… al grande…

POLITECNICO
MILANO 1863

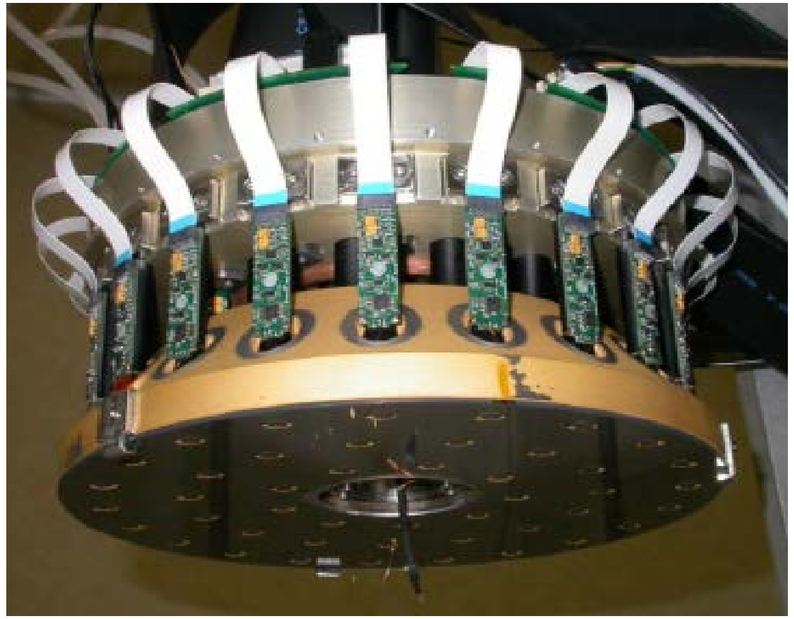




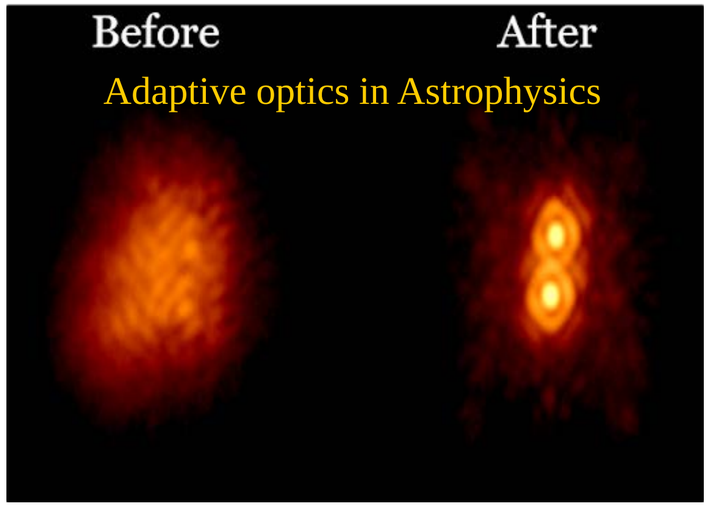




… all'immenso !

POLITECNICO MILANO 1863





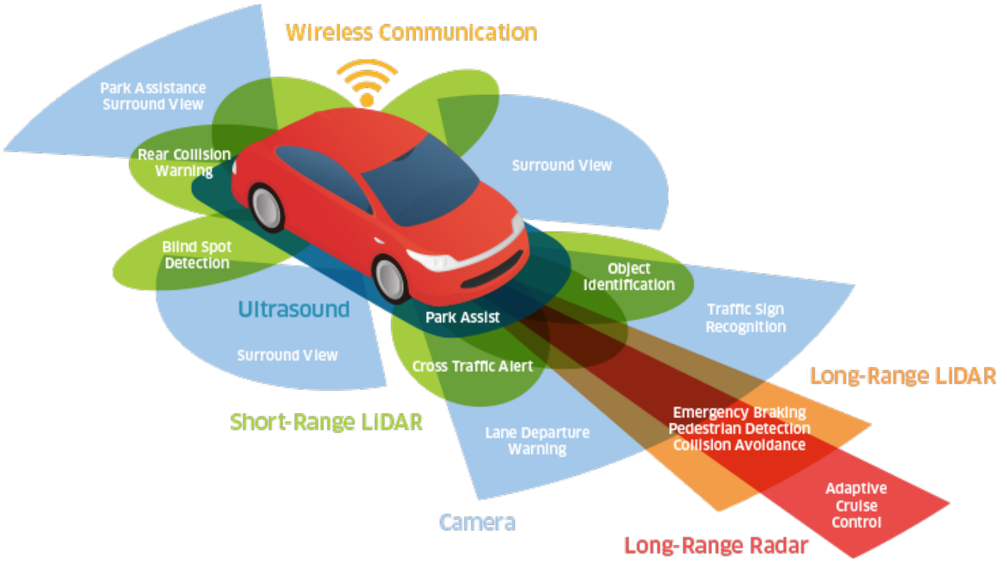
Chi è l' Ingegnere Elettronico

POLITECNICO MILANO 1863

capisce il **bisogno** e inventa la **soluzione**:

crea, **simula**, **progetta**, **realizza**, **valida**, **installa**…

dispositivi, componenti, circuiti, apparati, sistemi…

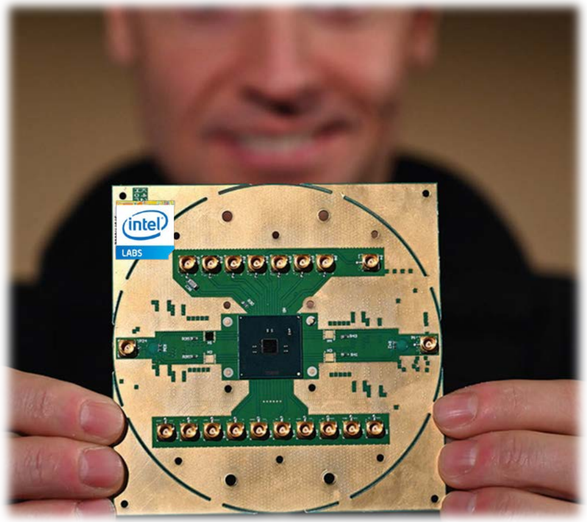


L' Ing. Elettronico opera in tutti i settori "**intelligenti**" e **autonomi** della vita moderna !

L' Elettronica fa realizzare sogni

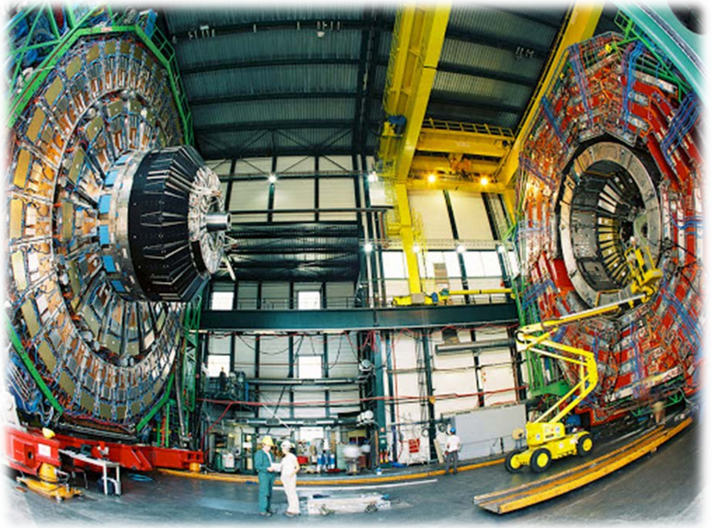
POLITECNICO MILANO 1863

Valerio è *responsabile qualità* nella divisione GT Ferrari di Maranello



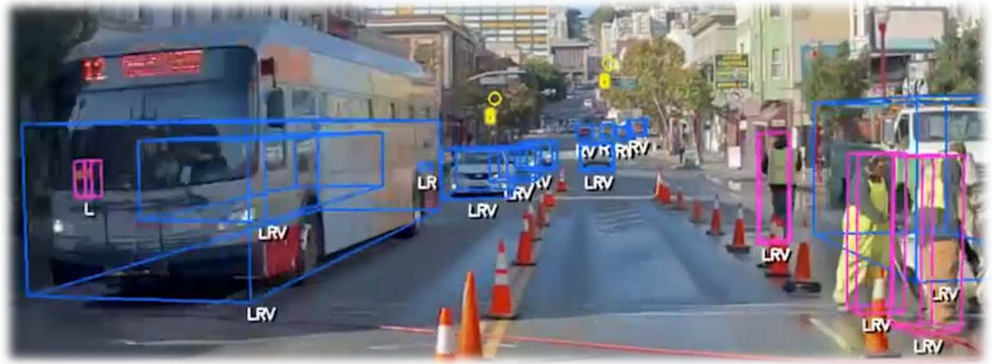
Stefano è *principal engineer* su quantum computers agli Intel Labs

Elena è *program manager* di Apple



Roberto lavora ad un *esperimento scientifico* internazionale al CERN

Irene è 3D sensor *systems engineer* a Zoox



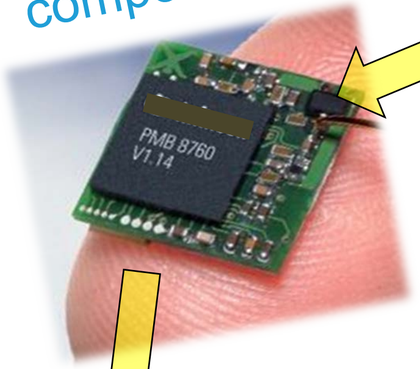
Il neolaureato in ing. Elettronico va dovunque e **realizza sogni**, i suoi e quelli degli altri.

POLITECNICO
MILANO 1863

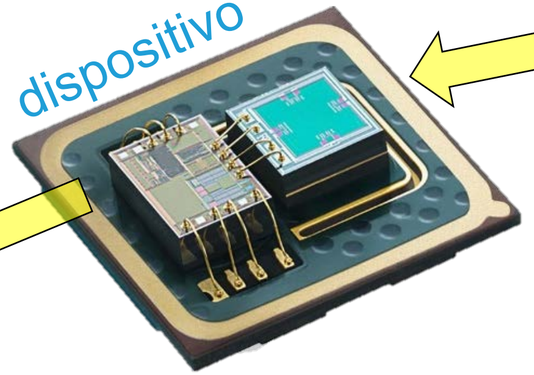
Sbocchi professionali

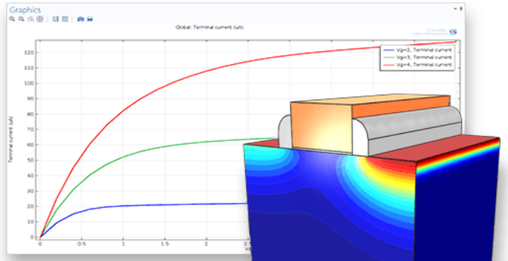
Dove opera l' Ing. Elettronico…

componente



dispositivo



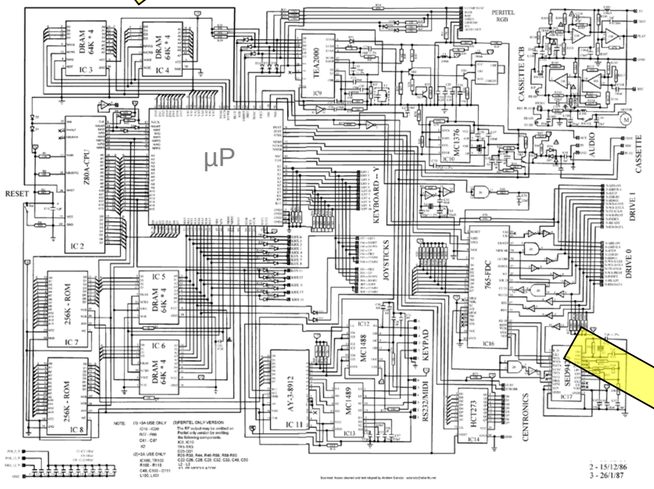


fisica
chimica
matematica

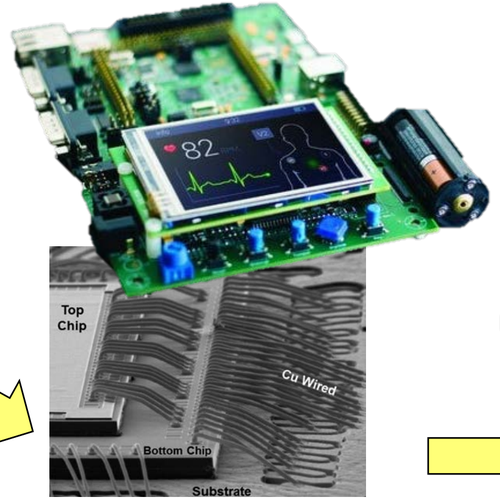
sistema

apparato

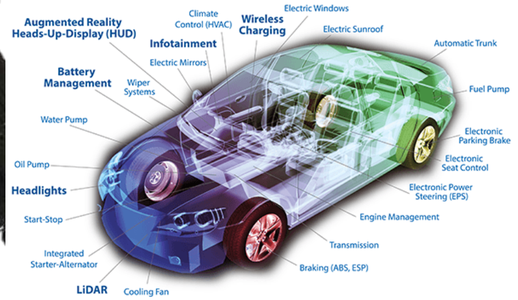
circuito



prototipo



prodotto

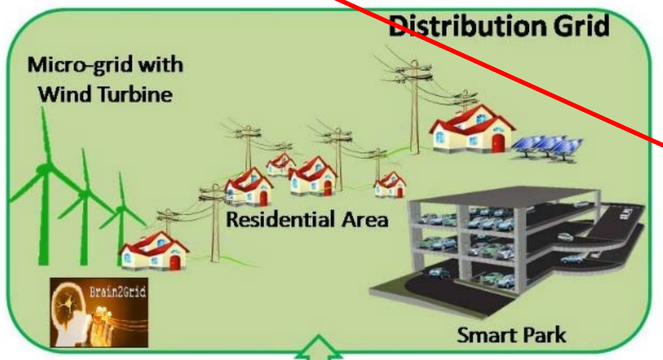


L' Ing. Elettronico opera a tutti i livelli della filiera produttiva dei sistemi della vita moderna.

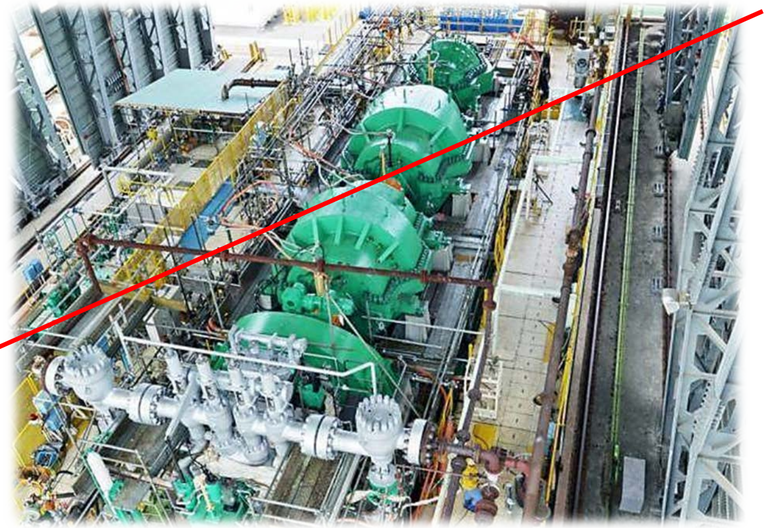
Elettronica differisce da Elettrica

POLITECNICO MILANO 1863

production, transmission, distribution of electric energy



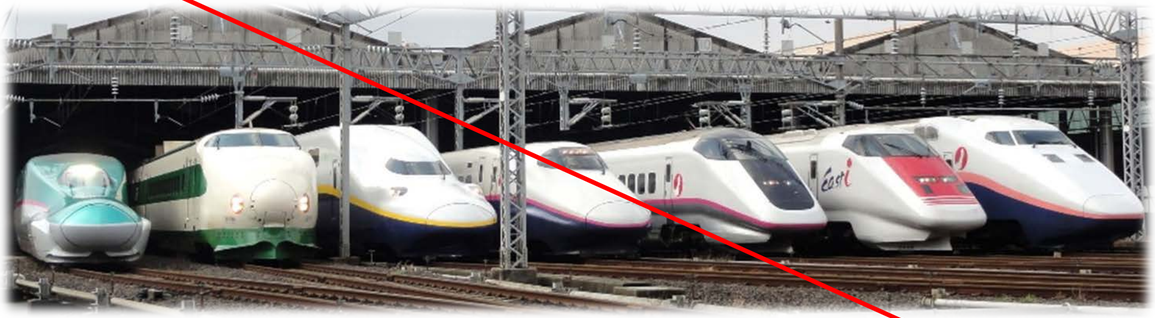
wide-area power-grid



heavy industry

e-vehicles

electrical machines



electric traction

Il neolaureato in ing. Elettronico va dovunque e **realizza sogni**, i suoi e quelli degli altri.

Elettronica non è "*E-something*"

E-business
E-commerce

E-banking
MAV elettronico

E-health

?

E-mail

E-book

E-bay

Fattura Elettronica

Sigaretta Elettronica

Il neolaureato in ing. Elettronico va dovunque e **realizza sogni**, i suoi e quelli degli altri.

Cosa fa l'ing. Elettronico e dove

POLITECNICO MILANO 1863

- **recepisce** bisogni, esigenze, vantaggi
- **inventa** prodotti e apparati
- **progetta** circuiti e sistemi elettronici
- **seleziona** metodologie di progetto e tecnologie
- **utilizza** sensori, attuatori, microprocessori, FPGA, DSP
- **integra** elettronica nelle applicazioni (inf, tlc, atm, bio, ene, mec…)
- **misura** con strumentazione sofisticata
- **brevetta** idee
- **Produce** hardware
- **gestisce** risorse
- … **REALIZZA** sogni!

- aziende per **consumer** (audio/video, comunicazioni, informatica…)
- **microelettronica** per semiconduttori / circuiti integrati
- industrie **high-tech** trasversali (meccatronica, avionica, trasporti, energia…)
- **automazione** industriale, **robotica**, manufatturiero
- infrastrutture per **comunicazioni** / **reti** / fibra / cloud / **energia**
- **R&D** per strumentazione genetica / farmacologica / medica
- **start-up** e spin-off tecnologiche
- società di **consulenza** e **libera professione** …

L' Ing. Elettronico opera in tutti i settori della **ideazione** alla **creazione**, **produzione** e **gestione** !

Cosa è l'Elettronica al POLIMI

POLITECNICO MILANO 1863

L'ingegneria Elettronica al POLIMI fornisce una solida preparazione **scientifica** di base (modellizzazione, simulazione, misurazione) e **tecnologica** applicata (progettazione, realizzazione, test) per ideare e sviluppare dispositivi, componenti, circuiti e apparati elettronici abilitanti tutti **i sistemi intelligenti, portatili e interconnessi della vita moderna**.

Il Corso di Studi della Laurea in Elettronica fornisce una preparazione base **ingegneristica** (matematica, fisica, chimica, informatica, economia) con fondamenti delle **discipline ICT** (informatica, telecomunicazioni, automatica) e chiara caratterizzazione elettronica per la progettazione **hardware**, **firmware** e **software**.

L' Ing. Elettronico al POLIMI impara a progettare e realizzare **hardware**, **firmware** e **software**.

Dati occupazionali Ing. Elettronico

POLITECNICO MILANO 1863

Fonte: dal 1994 Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea — Un ponte fra Università e mondo del lavoro e delle professioni

Non è incluso il POLIMI…
che va addirittura meglio!

Figura 4.4 Laureati di primo livello dell'anno 2012 intervistati a cinque anni dal conseguimento del titolo: tasso di occupazione per gruppo disciplinare (valori percentuali)

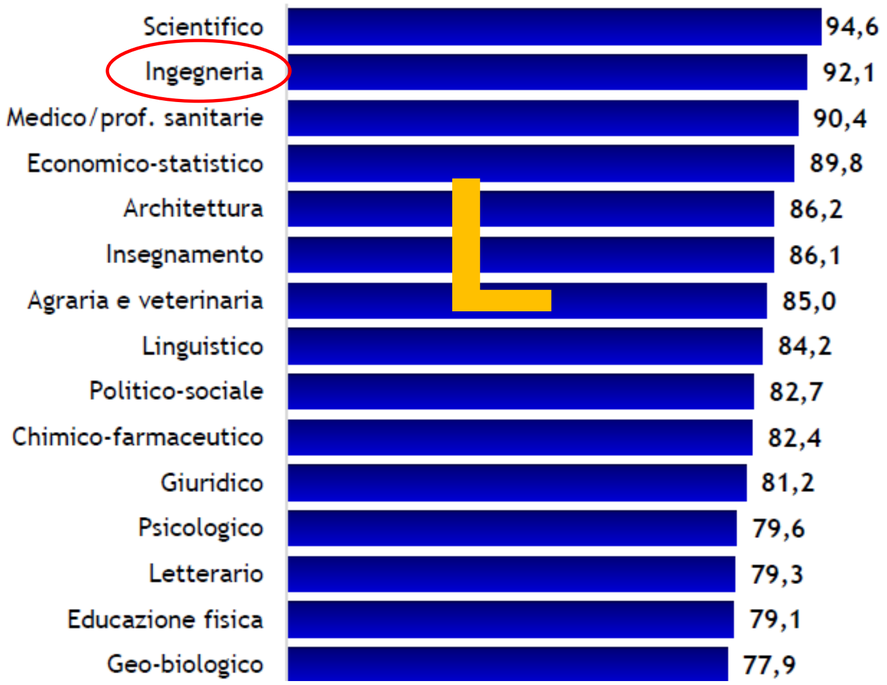
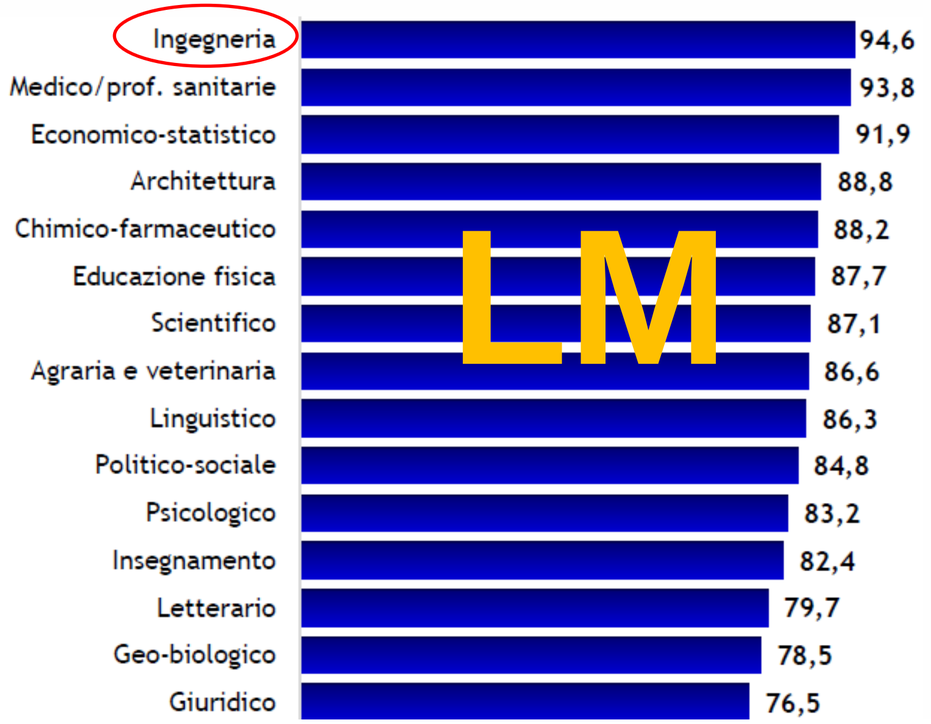


Figura 5.3 Laureati magistrali biennali dell'anno 2012 intervistati a cinque anni dal conseguimento del titolo: tasso di occupazione per gruppo disciplinare (valori percentuali)



L' Ing. Elettronico al POLIMI impara a progettare e realizzare **hardware**, **firmware** e **software**.

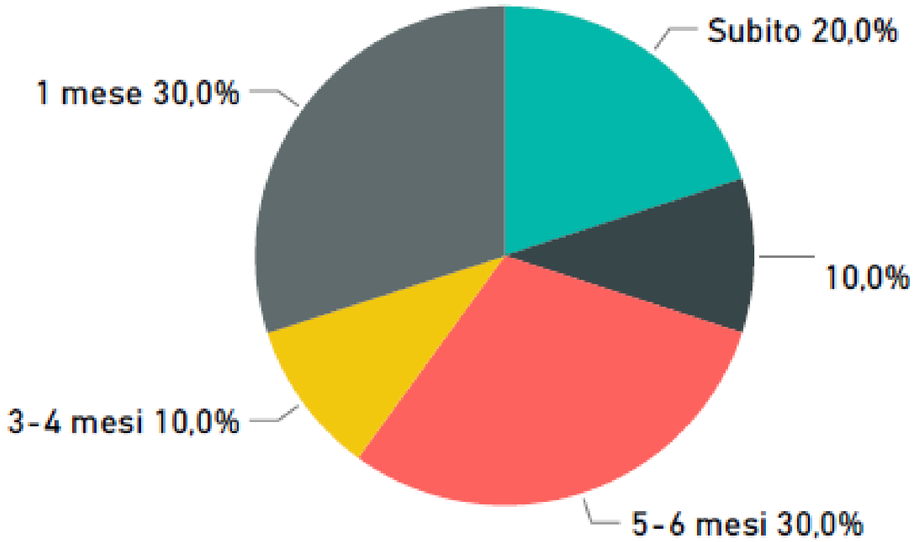
Dati occupazionali Ing. ELN

POLITECNICO MILANO 1863

Fonte:

www.careerservice.polimi.it

Esiti occupazionali dei Laureati in Ing. ELETTRONICA



EMPLOYMENT RATE*

* 1 year after graduation, except students

WITHIN 6 MONTHS*

* percentage calculated on those employed 1 year after graduation

NET MONTHLY SALARY

€1,804

EMPLOYEES

CONTRACT TYPE*

Permanent	91%
Fixed-term	-
Apprenticeship	9%
Internship	-
Other*	-

* project based, occasional collaboration

COMPANY SIZE*

1 - 250	50%
251 - 1.000	25%
+1.000	25%

* number of employees

WHERE THEY WORK

Italian graduates working abroad	8%

TOP 5 SECTORS

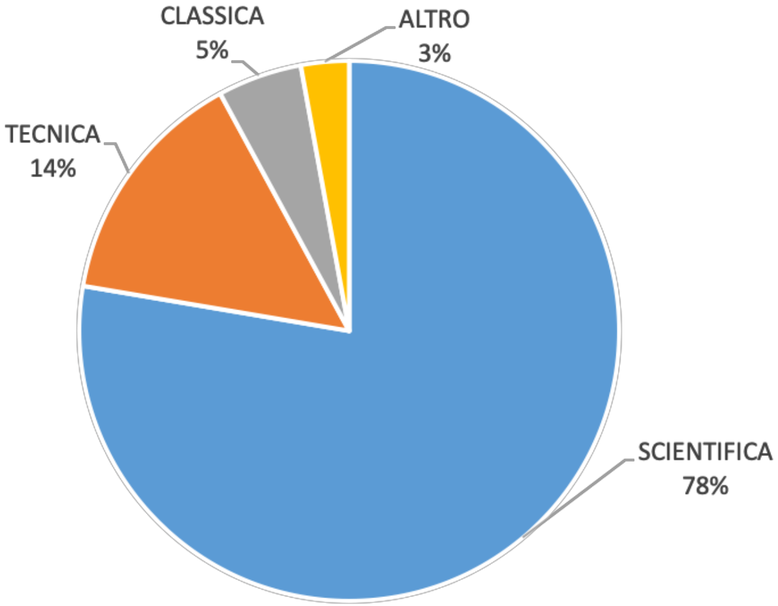
Metallurgy and Metalworking	36%
Electronics and Automation	27%
IT Consultancy	9%
Manufacturing	9%
Certification, Testing and Patents	9%

TOP 5 AREAS OF EXPERTISE

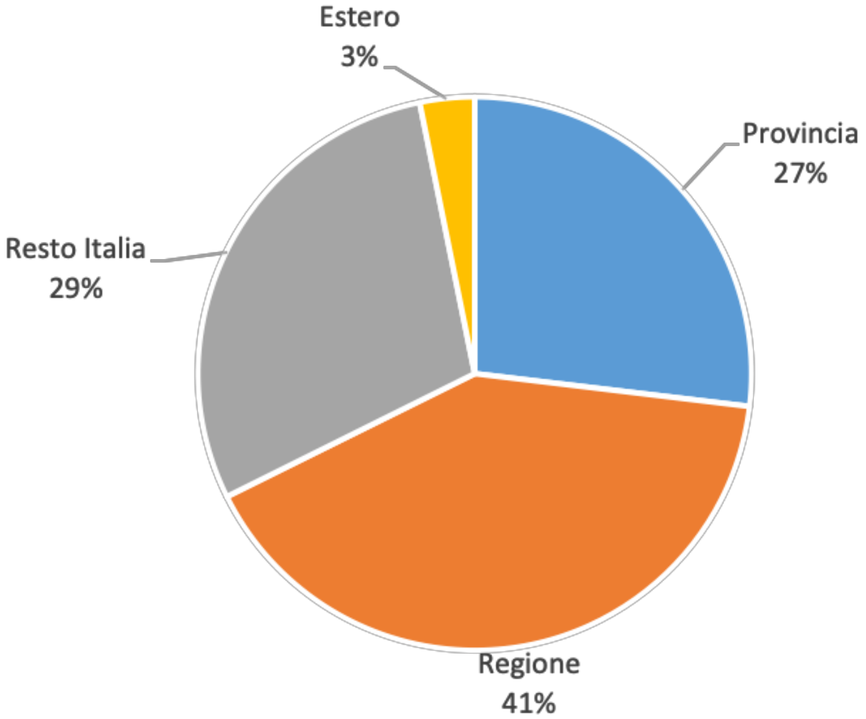
Design	58%
Research and Development	33%
Operations	25%
Information Systems	17%
Planning	17%

50% dei neo-laureati Elettronici vengono assunti entro 1 mese dalla laurea e 90% entro sei mesi.
Lo stipendio medio è di € 1'800 netti al mese.

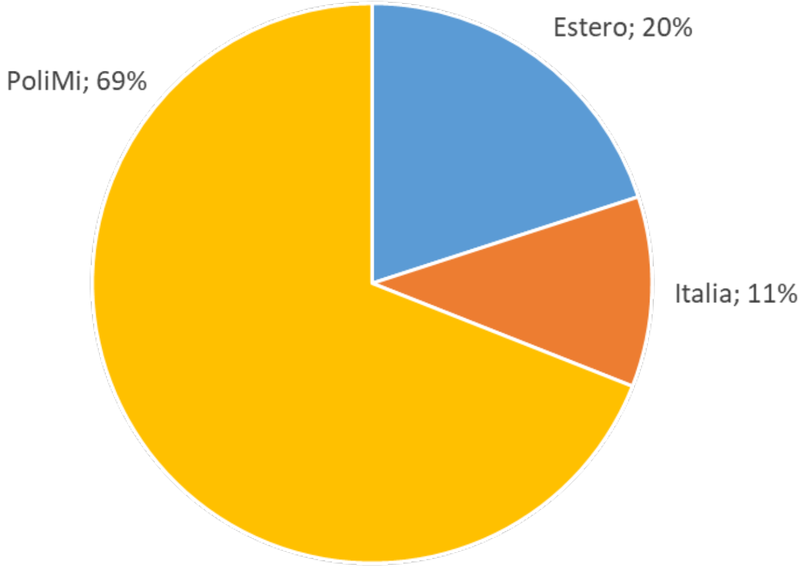
Chi sono gli studenti in ELN



Che diploma hanno gli immatricolati



Da dove provengono



Chi accede alla Laurea Magistrale

Gli immatricolati provengono soprattutto dal Liceo Scientifico, dagli Istituti Tecnici e dal Liceo Classico. Da tutt'Italia. E nella Magistrale anche dall'estero.

Dove sono le ragazze ?

POLITECNICO MILANO 1863

CRONACA

La sfida del Politecnico di Milano: "Più matricole donne: oggi sono una su 5". Incontri sin dalle medie con scienziate di successo per invertire la tendenza

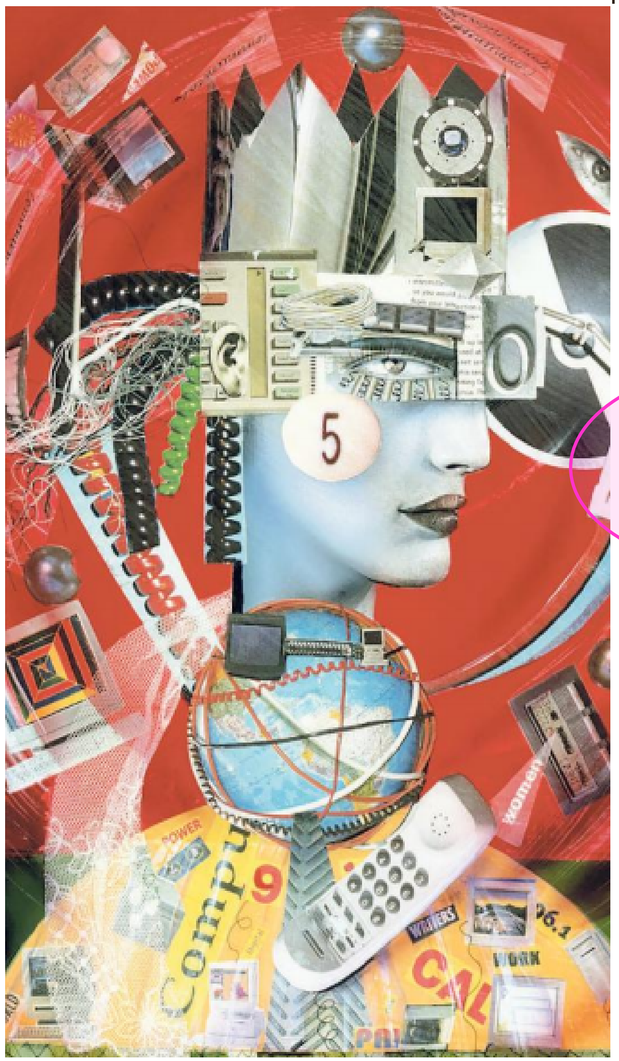
L'appello alle ragazze "Studiate ingegneria non è solo da uomini"

LUCA DE VITO

UNA SVOLTA per far crescere il numero di donne iscritte a corsi di laurea in Ingegneria. La battaglia culturale per far crollare pregiudizi e stereotipi che vogliono le ragazze meno adatte a questo tipo di percorsi parte dal Politecnico di Milano. E comincia con un'ammissione: «Le donne rappresentano solo un terzo del totale dei nostri ricercatori, una percentuale ancora poco rappresentativa — ha detto ieri Ferruccio Resta, numero uno dell'ateneo milanese durante l'inaugurazione del 155esimo anno accademico — Sono troppo pochi ancora moltissimo le ragazze al momento della scelta di un corso di laurea. Un problema ancora più grave se si considera che l'Italia ha in generale pochi giovani che escono dall'università con una laurea nelle cosiddette *Stem* (Scienze, tecnologia, ingegneria e matematica): appena il 25 per cento contro il 37 per cento della Germania e il 29 per cento del Regno Unito, secondo gli ultimi dati Ocse.

L'iniziativa del Politecnico prova a scardinare gli stereotipi e a invertire la tendenza. Non a caso è questa la prima università italiana ad essere entrata nell'associazione Valore D, gruppo di istituzioni e imprese che promuove la diversità, il talento e la leadership femminile per la crescita delle aziende e del Paese. «Mi compiaccio per l'iniziativa — ha commentato la ministra dell'istruzione Valeria Fedeli, presente anche lei ieri a Milano — Il problema della disparità di genere in questo campo permane in modo importante. Mettere in atto azioni per incentivare le vocazioni delle giovani donne è importante. Con questa scelta, il Politecnico dimostra capacità e qualità d'innovazione».

©RIPRODUZIONE RISERVATA



la Repubblica

- **Ingegneria aerospaziale e astronautica**
  Donne 430 — 14,9%
  Uomini 2.455
- **Ingegneria civile**
  Donne 2.637 — 27,9%
  Uomini 6.813
- **Ingegneria elettronica**
  Donne 452 — 15%
  Uomini 2.557
- **Ingegneria energetica e nucleare**
  Donne 751 — 22,1%
  Uomini 2.649
- **Ingegneria per l'ambiente e il territorio**
  Donne 1.282 — 40,4%
  Uomini 1.888
- **Ingegneria biomedica**
  Donne 2.081 — 57,4%
  Uomini 1.547
- **Ingegneria gestionale**
  Donne 3.002 — 36,9%
  Uomini 5.123
- **Ingegneria informatica**
  Donne 898 — 14,2%
  Uomini 5.428
- **Ingegneria meccanica**
  Donne 1.108 — 10,6%
  Uomini 9.338

Le ragazze possono eccellere in ingegneria e, soprattutto, in elettronica!

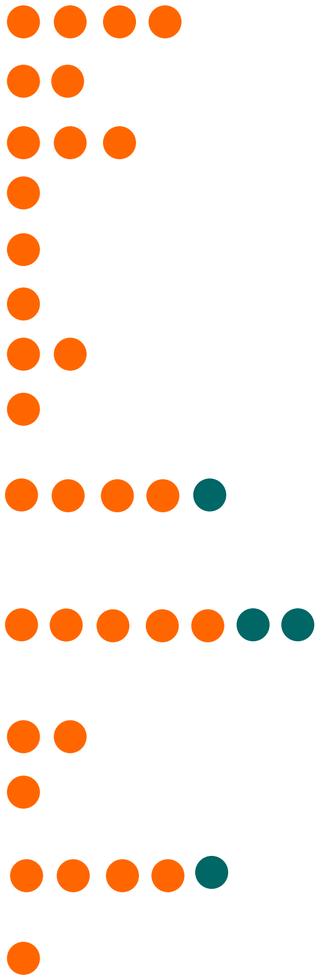
Quanti immatricolabili?

POLITECNICO MILANO 1863

"Programmati alle L

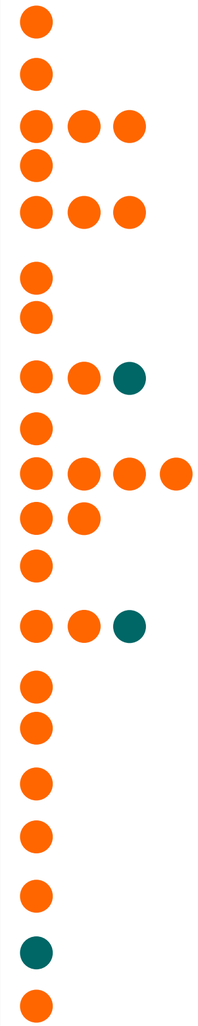
CORSI DI LAUREA	SEDI	IMMATRICOLABILI (studenti italiani, UE e extra UE residenti in Ital
Ingegneria Aerospaziale	Milano-Bov	480
Ingegneria dell'Automazione	Milano-Leo	300
Ingegneria Biomedica	Milano-Leo	480
Ingegneria Chimica	Milano-Leo	220
Ingegneria Elettrica	Milano-Leo	160
Ingegneria Elettronica	Milano-Leo	170
Ingegneria Energetica	Milano-Bov	340
Ingegneria Fisica	Milano-Leo	180
Ingegneria Gestionale	Milano-Bov	680
	Cremona	120
Ingegneria Informatica	Milano-Leo	720
	Cremona	120
	IOL	150
Ingegneria Matematica	Milano-Leo	340
Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie	Milano-Leo	230
Ingegneria Meccanica	Milano-Bov	600
	Piacenza	130
Ingegneria della Produzione Industriale	Lecco	150
	TOTALE L	5570

sezioni parallele



"Attesi" alle LM

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE	SEDI	TOTALE (anche extra UE)
Aeronautical Engineering	Milano-Bov	225
Automation and Control Engineering	Milano-Leo	200
Biomedical Engineering	Milano-Leo	500
Chemical Engineering	Milano-Leo	150
Computer Science and Engineering	Milano-Leo	400
	Como	0
Electrical Engineering	Milano-Leo	150
Electronics Engineering	Milano-Leo	150
Energy Engineering	Milano-Bov	280
	Piacenza	40
Engineering Physics	Milano-Leo	110
Management Engineering	Milano-Bov	750
Materials Engineering and Nanotechnology	Milano-Leo	240
Mathematical Engineering	Milano-Leo	200
Mechanical Engineering	Milano-Bov	390
	Lecco	80
Nuclear Engineering	Milano-Bov	80
Ing. Prevenzione e Sicurezza nell'Industria di Processo	Milano-Leo	70
Space Engineering	Milano-Bov	115
Telecommunication Engineering	Milano-Leo	120
Food Engineering	Milano-Leo	70
Music and Acoustic Engineering	Milano-Leo	
	Cremona	80
Mobility Engineering	Milano-Leo	70
	TOTALE LM	4045



Le sezioni sono delle classi con circa 150 studenti.

www.elettronica.polimi.it

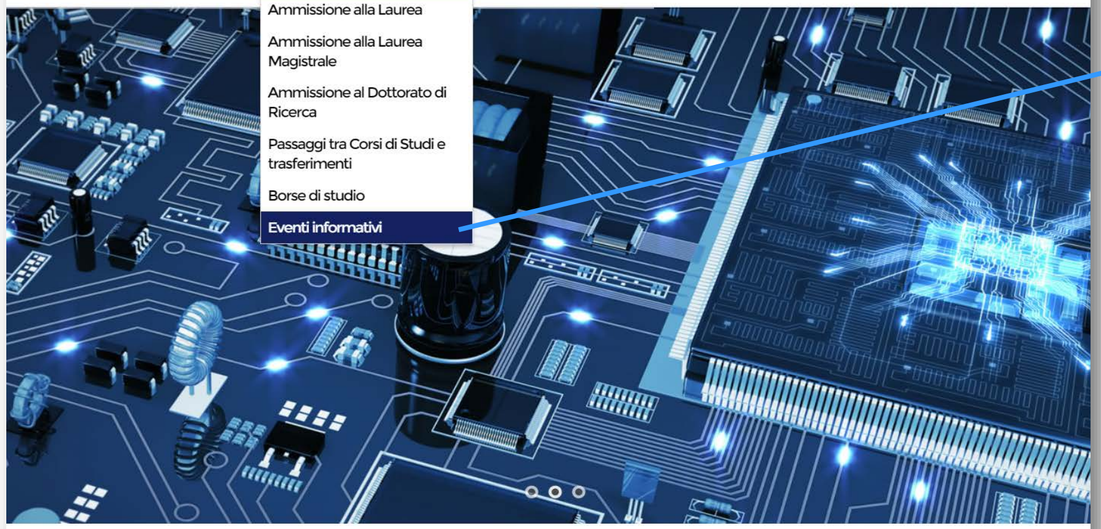
POLITECNICO MILANO 1863

SCUOLA DI **INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE**

Corso di **Ingegneria Elettronica**

HOME | CORSO | STUDENTI FUTURI | STUDENTI ISCRITTI | LAVORO | CONTATTI | DOCENTI | RICERCA

- Ammissione alla Laurea
- Ammissione alla Laurea Magistrale
- Ammissione al Dottorato di Ricerca
- Passaggi tra Corsi di Studi e trasferimenti
- Borse di studio
- Eventi informativi



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.

L'Ingegnere Elettronico sarà in grado di promuovere l'elettronica in ogni settore della società che possa beneficiare di sistemi intelligenti e svolgerà attività professionali in aziende, centri di ricerca e sviluppo, laboratori, start-up, in qualsiasi settore scientifico e tecnologico di avanguardia.

Corso di **Ingegneria Elettronica**

HOME | CORSO | STUDENTI FUTURI | STUDENTI ISCRITTI | LAVORO | CONTATTI | DOCENTI | RICERCA

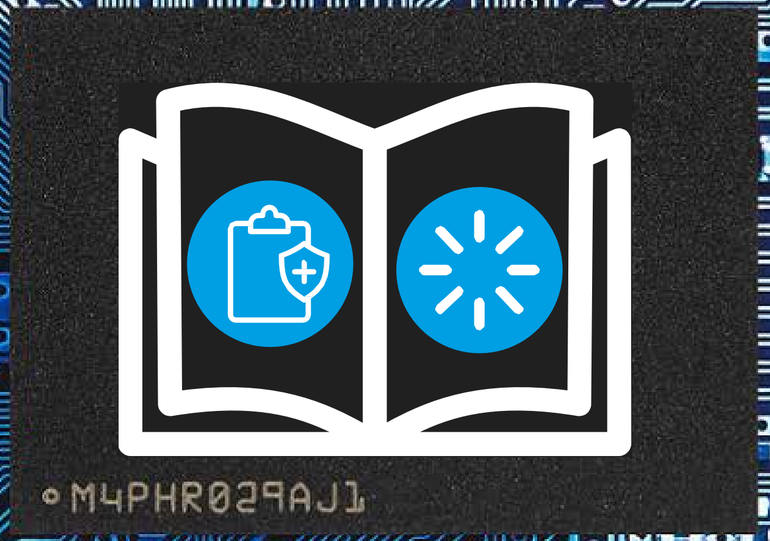
Eventi informativi

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:

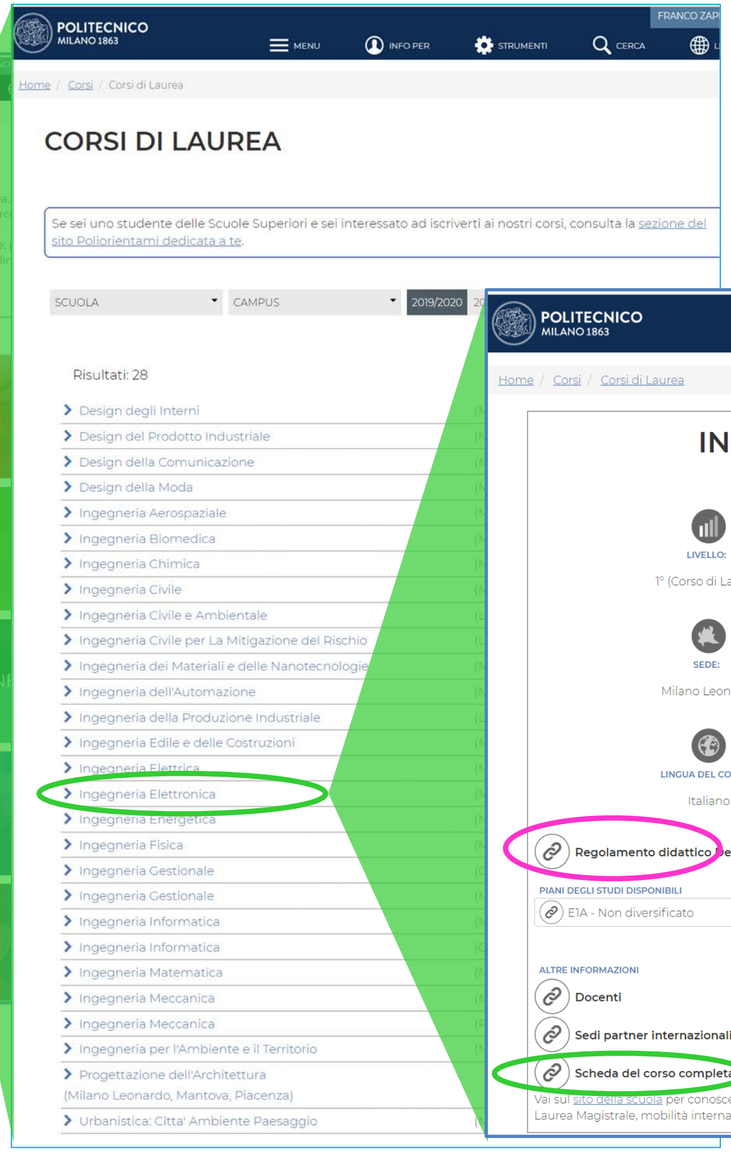
- "OPEN DAYs 2020" (tenuto online il 27 aprile 2020), rivolto agli studenti delle Scuole Secondarie Superiori di tutta Italia interessati alla Laurea triennale di primo livello in "Ingegneria Elettronica"; video di presentazione del Corso di Studi e interviste agli studenti.
- "POLIMI e Scuola di INGEGNERIA INDUSTRIALE e dell'INFORMAZIONE" e anche "Ingegneria ELETTRONICA" (tenuto il 2 dicembre 2019), rivolto agli studenti del Liceo Scientifico e dell'Istituto Tecnico dei Salesiani di Sesto San Giovanni;
- "ELECTRONICS ENG.: Study Programme's Quality Assurance" (tenuta il 31 ottobre 2019) agli studenti del secondo anno della Laurea Magistrale in Electronics Engineering, sull'AQ (Assicurazione di Qualità), procedura AVA (Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento), ruolo proattivo degli studenti, Rappresentanti degli Studenti nel Corso di Studi e nella Commissione Paritetica Docenti-Studenti.
- "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).
- "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.
- "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;
- "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.;
- "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;
- "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";
- "ELETTRONICA", una breve rassegna su dov'è l'elettronica nella vita di tutti i giorni;

POLITECNICO
MILANO 1863



Insegnamenti e semestri

www.polimi.it/corsi



1°Anno

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Grupp
082740	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 1			BV	M	1	10.0	10.0
082746	ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA			BV	M	1	10.0	10.0
082747	MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE			BV	M	1	8.0	8.0
082749	CHIM/07	FONDAMENTI DI CHIMICA PER L'ELETTRONICA			BV	M	2	10.0	10.0
051124	FIS/01	FISICA			BV	I	2	12.0	12.0
082741	ING-IND/35	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE			BV	M	2	10.0	10.0

2°Anno

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Grupp
052425	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 2			MI	M	1	10.0 [1.0 di]	10.0
054218	FIS/01	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA			MI	M	1	10.0 [1.0 di]	10.0
082742	ING-IND/31	ELETTROTECNICA			MI	M	1	10.0	10.0
086045	ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA			MI	M	2	10.0	10.0
086046	ING-INF/01	FONDAMENTI DI ELETTRONICA			MI	M	2	9.0	10.0
086047	--	PROVA FINALE (FONDAMENTI DI ELETTRONICA)			MI	V	2	1.0	
085981	ING-INF/01	DISPOSITIVI ELETTRONICI			MI	M	2	5.0	5.0
085983	ING-INF/05	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI			MI	M	2	5.0	5.0

3°Anno

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Grupp
054079	ING-INF/03	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE			MI	I	1	10.0 [1.0 di]	10.0
085995	ING-INF/01	ELETTRONICA ANALOGICA			MI	M	1	9.0	10.0
052426	--	PROVA FINALE (WORKSHOP DI PROGETTAZIONE CON SPICE)			MI	V	1	1.0 [1.0 di]	
054219	ING-INF/01	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI			MI	M	1	9.0 [2.0 di]	10.0
054220	--	PROVA FINALE (IMPLEMENTAZIONE CIRCUITALE IN FIELD-PROGRAMMABLE GATE-ARRAY)			MI	V	1	1.0 [1.0 di]	
086001	--	TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)			--	T	1	15.0	15.0
086001	--	TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)			--	T	2	15.0	
086000	MAT/05	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE			MI	M	2	5.0	
054221	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO			MI	M	2	5.0 [1.0 di]	
085999	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO			MI	M	2	10.0	
088680	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI			MI	M	2	10.0	
088805	ING-IND/10	FISICA TECNICA			MI	M	2	5.0	15.0
088711	ING-INF/07	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE			MI	M	2	5.0	
088713	ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE			MI	M	2	5.0	
088712	ING-INF/01	OPTOELETTRONICA			MI	M	2	5.0	
085999	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO			MI	M	2	10.0	
088680	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI			MI	M	2	10.0	
054076	ING-INF/01	MICROCONTROLLORI			MI	M	2	5.0 [3.0 di]	
054221	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO			MI	M	2	5.0 [1.0 di]	

Percorso degli Studi

POLITECNICO MILANO 1863

Dottorato di Ricerca Ph.D.

Ph.D. 3rd year
Ph.D. 2nd year
Ph.D. 1st year

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

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

Laurea Magistrale LM

LM 2nd year
LM 1st year

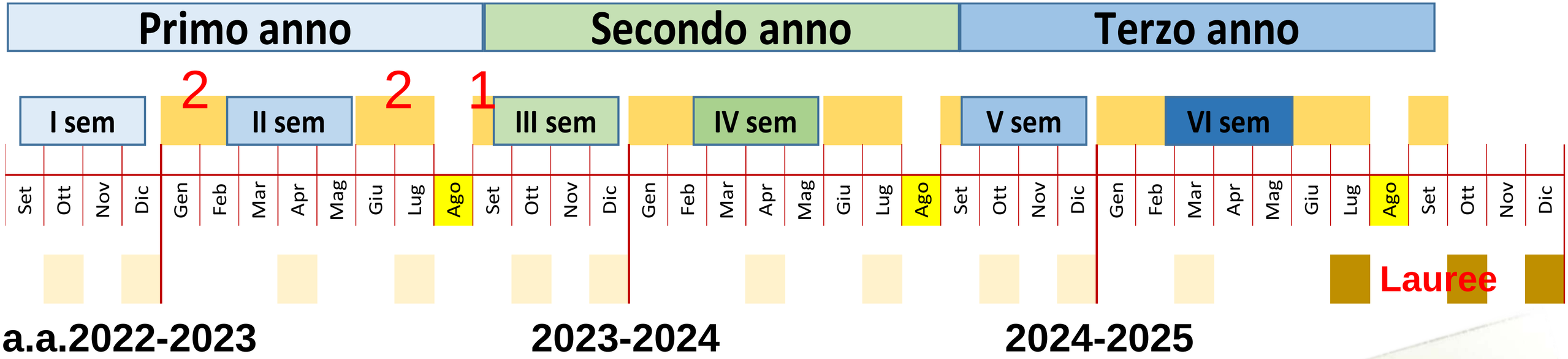
da altre Lauree italiane e da Bachelor da tutto il mondo

"*Laurea*" e lavoro

Laurea L

L anno 3
L anno 2
L anno 1

Laurea triennale



5 appelli di esame all'anno per ogni insegnamento. Circa **6** insegnamenti per anno

Primo anno della L ELN

10 CFU corrispondono a circa:
100 ore in aula e 150 ore di studio a casa

Le ore in aula possono essere di:
lezione, esercitazione o **laboratorio**

			semestre	crediti, CFU		
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

Circa 30 CFU a semestre e 60 CFU all'anno. Circa 300 ore in aula per semestre.
6 insegnamenti di "**base**" al primo anno.

Secondo anno della L ELN

			semestre	crediti, CFU		
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
	caratterizzante	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI	2	5		5

2 insegnamenti di "base" e 5 insegnamenti "**caratterizzanti**" l'Elettronica

Terzo anno della L ELN

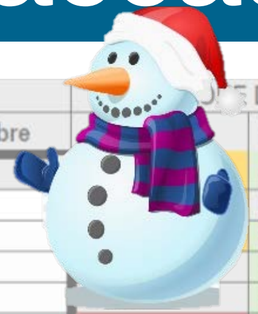
POLITECNICO MILANO 1863

			semestre	crediti		
3° anno L ELN	caratterizzante	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE	1	10	1	10
	caratterizzante	ELETTRONICA ANALOGICA	1	10		10
	caratterizzante	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI	1	10	3	10
		TIROCINIO (ING. ELETTRONICA - MI)		15		
	base	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE	2	5		
	affine	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	2	5	1	15
	caratterizzante	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	2	10		
	caratterizzante	CAMPI ELETTROMAGNETICI	2	10		
	affine	FISICA TECNICA	2	5		
	caratterizzante	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE	2	5		
	affine	MACCHINE ELETTRICHE	2	5		
	caratterizzante	OPTOELETTRONICA	2	5		15
	caratterizzante	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	2	10		
	caratterizzante	CAMPI ELETTROMAGNETICI	2	10		
	caratterizzante	MICROCONTROLLORI	2	5	3	
	affine	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	2	5	1	

Molti insegnamenti a scelta, tra "caratterizzanti" l'Elettronica e "**affini**" e trasversali.
Possibilità di svolgere un **tirocinio** in azienda.

Esempio di anno accademico

POLITECNICO MILANO 1863



esami

I semestre

esami

II semestre

esami

3 insegnamenti

3 insegnamenti

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

LEGENDA

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

Esempio di orario settimanale

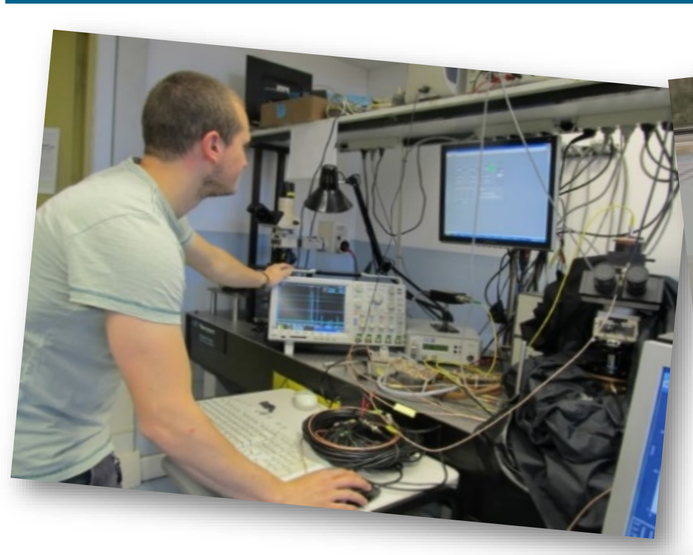
POLITECNICO MILANO 1863

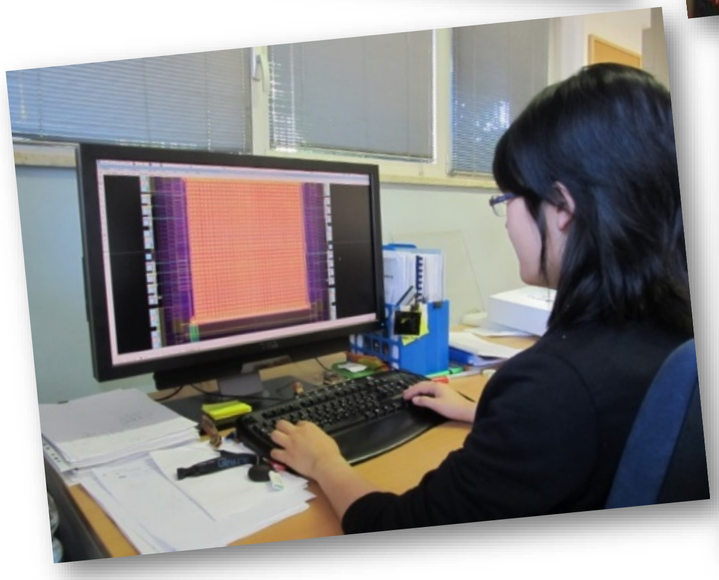
Data	Dove	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
Lunedì	B8 0.7		[lezione] FONDAMENTI DI INFORMATICA (dal *17/09/2018* al *17/12/2018*)		[lezione] ANALISI MATEMATICA 1 (dal *17/09/2018* al *17/12/2018*)								
	B8 2.1							[lezione] GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (dal *12/11/2018* al *17/12/2018*)					
Martedì	B8 0.3				[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	B8 2.1	[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	B8 0.7	[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*)					

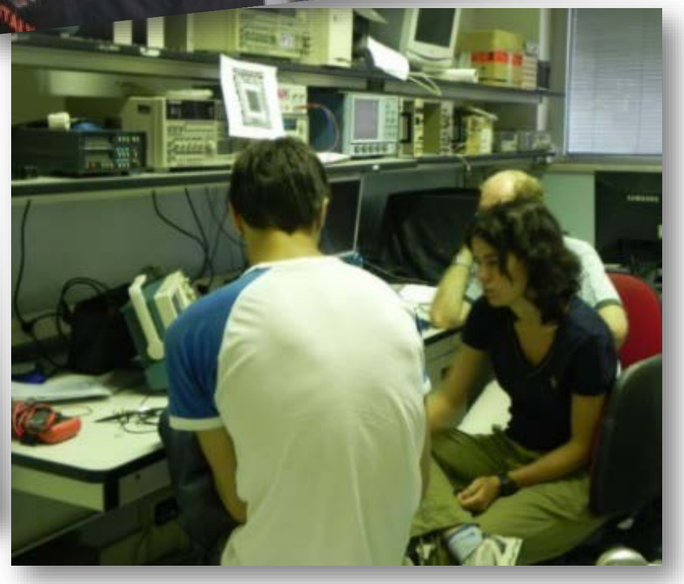
Ogni settimana circa 24 ore di **LEZIONE** e **ESERCITAZIONE** e circa 3 ore di **LABORATORIO**

Laboratori sperimentali e progettuali

POLITECNICO MILANO 1863







polifab
POLITECNICO DI MILANO
www.polifab.polimi.it

Ogni settimana circa 24 ore di **LEZIONE** e **ESERCITAZIONE** e circa 3 ore di **LABORATORIO**

E poi… la Laurea Magistrale !

POLITECNICO MILANO 1863

1 anno LM ELN

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
052427	B	ING-INF/01	ANALOG CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [1.0 di]	10.0
054654	B	ING-INF/01	ELECTRONIC SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0	10.0
056854	B	ING-INF/01	MEMS AND MICROSENSORS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [1.0 di]	10.0
056855	B	ING-INF/01	ELECTRON DEVICES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [2.0 di]	
095251	B	ING-INF/01	SIGNAL RECOVERY *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0	10.0
095264	B	ING-INF/01	DIGITAL INTEGRATED CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0	10.0
095274	B	ING-INF/01	RF CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0	
054085	B	ING-INF/01	BIOCHIP *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [2.0 di]	5.0
054083	B	ING-INF/01	DIGITAL ELECTRONIC SYSTEMS DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [3.0 di]	
--	--	--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1	--	--	--	--	5.0
--	--	--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo HPSR	--	--	--	--	3.0

2 anno LM ELN

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
095380	B	ING-INF/01	MIXED-SIGNAL CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0	10.0
090918	B	ING-INF/01	POWER ELECTRONICS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0	
--	--	--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1	--	--	--	--	10.0
054081	B	ING-INF/01	MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [1.0 di]	10.0
055519	B	ING-INF/01	RADIATION DETECTION SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0	
090935	B	ING-INF/01	ELECTRONICS DESIGN FOR BIOMEDICAL INSTRUMENTATION *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0	
--	--	--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB2	--	--	--	--	10.0
--	--	--	Insegnamenti a scelta dal Gruppo TAB1	--	--	--	--	
090921	--	--	THESIS AND FINAL EXAM *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	--	V	1	20.0	20.0
090921	--	--	THESIS AND FINAL EXAM *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	--	V	2	20.0	

Attività formative (Att Form)	
C	Affini o integrative
B	Caratterizzanti
Didattica innovativa	
di	I CFU riportati a fianco a questo simbolo indicano la parte dei CFU dell'insegnamento erogati con Didattica Innovativa. Tali CFU riguardano: - Cotutela con mondo esterno - Blended Learning & Flipped Classroom - Massive Open Online Courses (MOOC) - Soft Skills

100 CFU di insegnamenti in 2 anni, di cui 25 cfu a scelta. Tutta in **inglese**.
Infine 20 cfu (6-9 mesi) di **tesi sperimentale nei laboratori** del POLIMI o in azienda.

… con tante scelte "affini".

POLITECNICO MILANO 1863

TAB1: affini

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU
096532	C	ING-IND/31	ADVANCED CIRCUIT THEORY *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
088949	C	ING-INF/05	ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
052471	C	ING-INF/03	ADVANCED DIGITAL SIGNAL PROCESSING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [1.0 di]
095903	C	ING-INF/05	ADVANCED OPERATING SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
097589	C	FIS/03	ADVANCED OPTICS AND LASERS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0
056955	C	ING-INF/06	APPLIED AI IN BIOMEDICINE *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
054307	C	ING-INF/05	ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS AND DEEP LEARNING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
056807	C	ING-INF/04	AUTOMATION AND CONTROL IN AUTONOMOUS VEHICLES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
056810	C	ING-INF/04	AUTOMATION AND CONTROL IN ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
083042	C	ING-IND/34	BIOINGEGNERIA CELLULARE *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	IT	M	1	10.0
073011	C	ING-INF/06	BIOINGEGNERIA DEL SISTEMA MOTORIO *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	IT	M	1	5.0
099282	C	BIO/10	BIOINFORMATICA E GENOMICA FUNZIONALE *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	IT	M	1	5.0
083047	C	ING-IND/34	BIOMATERIALI [C.I.]	IT	I	2	10.0
090914	C	ING-INF/04	CONTROL OF INDUSTRIAL ROBOTS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
095947	C	ING-INF/05	CRYPTOGRAPHY AND ARCHITECTURES FOR COMPUTER SECURITY *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
056903	C	ING-INF/05	DESIGN OF HARDWARE ACCELERATORS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
054312	C	ING-INF/03	DIGITAL COMMUNICATION	EN	I	1	10.0 [2.0 di]
055521	C	ING-IND/31	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY C *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [2.0 di]
056899	C	ING-INF/05	EMBEDDED SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
058140	C	ING-INF/05	HARDWARE ARCHITECTURES FOR EMBEDDED AND EDGE AI[a] *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
054322	C	ING-INF/03	INFORMATION THEORY *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [1.0 di]
097683	C	ING-INF/05	MACHINE LEARNING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
056431	C	ING-INF/06	METHODS FOR BIOMEDICAL IMAGING AND COMPUTER AIDED SURGERY [1] *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
052351	C	ING-INF/04	MODEL IDENTIFICATION AND DATA ANALYSIS	EN	I	1	10.0
057884	C	FIS/03	NANOELECTRONICS OF GRAPHENE AND RELATED 2D MATERIALS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
096660	C	MAT/08	NUMERICAL METHODS IN MICROELECTRONICS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
055520	B,C	ING-INF/04 ING-INF/07	OPTICAL MEASUREMENTS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
096617	C	FIS/03	PHYSICS OF PHOTOVOLTAIC PROCESSES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
052470	C	ING-INF/03	QUANTUM COMMUNICATIONS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
096081	C	FIS/03	QUANTUM OPTICS AND INFORMATION *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
055552	C	ING-INF/03	RADAR IMAGING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0 [1.0 di]
057885	C	FIS/03	SEMICONDUCTOR QUBITS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
052577	C	ING-IND/32	SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE E LA COMUNICAZIONE INDUSTRIALE *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	IT	M	1	5.0
089480	C	FIS/03	SOLID STATE PHYSICS A *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
054275	C	ING-INF/03	SOUND ANALYSIS, SYNTHESIS AND PROCESSING MODULE 1: DIGITAL AUDIO ANALYSIS AND PROCESSING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
054273	C	ING-INF/05	SOUND ANALYSIS, SYNTHESIS AND PROCESSING MODULE 2: SOUND SYNTHESIS AND SPATIAL PROCESSING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0

(a) Erogato ad anni alterni con GPUs & Heterogeneous Systems

Attività formative (Att Form)	
C	Affini o integrative
B	Caratterizzanti

Didattica innovativa	
di	I CFU riportati a fianco a questo simbolo indicano la parte dei CFU dell'insegnamento erogati con Didattica Innovativa. Tali CFU riguardano: - Cotutela con mondo esterno - Blended Learning & Flipped Classroom - Massive Open Online Courses (MOOC) - Soft Skills

TAB2: caratterizzanti

Codice	Att Form	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Tipo	Sem	CFU
054321	B,C	ING-INF/02	ANTENNAS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [1.0 di]
054085	B	ING-INF/01	BIOCHIP *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [2.0 di]
097678	B,C	ING-INF/07	DATA ACQUISITION SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
054083	B	ING-INF/01	DIGITAL ELECTRONIC SYSTEMS DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [3.0 di]
095264	B	ING-INF/01	DIGITAL INTEGRATED CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0
056855	B	ING-INF/01	ELECTRON DEVICES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [2.0 di]
052834	B	ING-INF/01	ELECTRONICS AND ELECTROACOUSTICS FOR SOUND ENGINEERING	EN	I	2	10.0
090935	B	ING-INF/01	ELECTRONICS DESIGN FOR BIOMEDICAL INSTRUMENTATION *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0
056854	B	ING-INF/01	MEMS AND MICROSENSORS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [1.0 di]
054081	B	ING-INF/01	MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0 [1.0 di]
094791	B,C	ING-INF/02	MICROWAVE ENGINEERING *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
095380	B	ING-INF/01	MIXED-SIGNAL CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0
096115	B,C	ING-INF/02	PHOTONIC DEVICES *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0
090918	B	ING-INF/01	POWER ELECTRONICS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0
055519	B	ING-INF/01	RADIATION DETECTION SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
096112	B,C	ING-INF/02	RADIO AND OPTICAL WAVE PROPAGATION *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	5.0
054184	B,C	ING-INF/07	RELIABILITY DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0
095274	B	ING-INF/01	RF CIRCUIT DESIGN *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	2	10.0
052484	B,C	ING-INF/02	RF SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	10.0 [1.0 di]
054092	B	ING-INF/01	SENSOR SYSTEMS *Studenti da -- a -- - Docente non definito*	EN	M	1	5.0 [3.0 di]

25 CFU a scelta tra Corsi di Studio "affini" trasversali.

Possibilità di **Piano di Studi autonomo**. Possibilità di **Erasmus**, **Doppia Laurea**, **Erasmus Mundi**.

POLITECNICO
MILANO 1863

Materiale informativo

Open Days del POLIMI

www.poliorientami.polimi.it/cosa-si-studia/corsi-di-laurea/ingegneria/ingegneria-elettronica/

POLITECNICO MILANO 1863 | MENU | INFO PER | STRUMENTI | CERCA | LINGUA | login

INGEGNERIA ELETTRONICA

PRESENTAZIONE DEL CORSO

PRESENTAZIONE VIDEO DEL CORSO

INTERVISTE AI NOSTRI STUDENTI

Ingegneria Elettronica

Sede
Milano Leonardo

Scuola
Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Lingua di erogazione
Italiano

Durata del corso
3 anni

Ammissione
Test di Ingegneria

Obiettivi formativi
Il corso di studi in Ingegneria Elettronica prepara lo studente a progettare, utilizzare ed innovare dispositivi, circuiti e sistemi elettronici, a guidare l'evoluzione negli anni di questo settore tecnologico con competenza e professionalità ed a promuoverne la diffusione nei campi dell'attività umana dove se ne individuino dei vantaggi. L'obiettivo del corso è di formare professionisti dotati di una ricca e solida preparazione sul piano scientifico e tecnologico, che coniughino gli aspetti fisico-chimico-matematici propri delle tecnologie più avanzate con la capacità ingegneristica di sviluppare applicazioni, prodotti e sistemi elettronici innovativi utilizzabili nei più diversi ambiti applicativi, spesso aprendo nuovi mercati ed inventando nuovi settori di utilizzo.

Per rispondere a queste esigenze di formazione il corso di studi in Ingegneria Elettronica è basato su due livelli, un ciclo Triennale di formazione di base ed un livello Magistrale biennale in cui si affrontano temi specialistici. Nei semestri iniziali il Corso di Studi fornisce un completo spettro di insegnamenti di base (matematica, fisica classica e moderna, chimica e programmazione) in cui lo studente acquisisce gli elementi essenziali delle discipline scientifiche che costituiscono la base indispensabile degli studi di ingegneria. Ad essi si raccordano naturalmente, nei semestri successivi, i contenuti avanzati delle discipline più specificamente elettroniche e progettuali (elettronica analogica, sistemi elettronici digitali, dispositivi microelettronici, elettronica dello stato solido, optoelettronica, sensori e strumentazione elettronica e microcontrollori).

La preparazione elettronica è accompagnata e completata negli stessi semestri dallo studio dei fondamenti delle altre discipline dell'ingegneria dell'Informazione, quali l'Automatica, le Telecomunicazioni e l'Informatica, in modo da arrivare ad una preparazione completa, solida ed articolata. Nell'ultimo semestre è offerta agli studenti che non intendono proseguire gli studi verso la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica la possibilità di un tirocinio formativo presso una delle numerose aziende del settore, in modo da acquisire competenze professionali specifiche.

Ulteriori informazioni:
- Insegnamenti del piano di studi
- Regolamento didattico del corso di laurea

Download
Brochure
Presentazione
Video di presentazione del corso
Gli studenti raccontano il corso
Testimonianza di una ricercatrice

Sbocchi professionali

Il corso di studi in Ingegneria Elettronica prepara ad un efficace inserimento nel mondo del lavoro e fornisce una solidissima base per il proseguimento in studi più specialistici sia in ambito specificatamente elettronico che in svariati altri settori ad alto contenuto tecnologico. Il laureato in Ingegneria Elettronica, grazie alla sua preparazione articolata ed approfondita, può ricoprire ruoli sia tecnico-scientifici che tecnico-organizzativi in vari contesti occupazionali, con particolare riguardo agli ambienti high-tech ed alle industrie più innovative.

Gli sbocchi occupazionali dei laureati in Ingegneria Elettronica sono estremamente ampi e variegati: nelle piccole e medie imprese, incluse numerose start-up innovative di settore, di progettazione e produzione di apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; nella grande industria manifatturiera di componenti a semiconduttore e di apparecchiature elettroniche; negli enti di ricerca scientifica e tecnologica nazionali ed internazionali, pubblici o privati; nei settori della pubblica amministrazione e nelle imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione.

Si fa notare, in aggiunta a ciò, che le figure professionali nell'area dell'ingegneria elettronica compaiono in numerose statistiche come essenziali anche nelle industrie di vari altri settori, come il meccanico, l'aeronautico, il biomedicale ecc. dove vengono sviluppate tecnologie avanzate in cui gli apparati elettronici acquistano sempre di più importanza nei processi produttivi e nel conferire valore al prodotto finale.

I laureati in Ingegneria Elettronica, previo superamento dell'Esame di Stato, possono iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri, con il titolo di Ingegnere Iunior (a seguito della Laurea di 1 livello) o con il titolo di Ingegnere (a seguito del conseguimento della Laurea Magistrale).

Formazione successiva
Previa valutazione del curriculum formativo, il laureato può essere ammesso a proseguire gli studi nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica. Sempre con ammissione subordinata alla valutazione del curriculum di studi, il laureato può orientarsi verso altri corsi di laurea magistrale o Master di 1° livello.

Contatti
www.elettronica.polimi.it

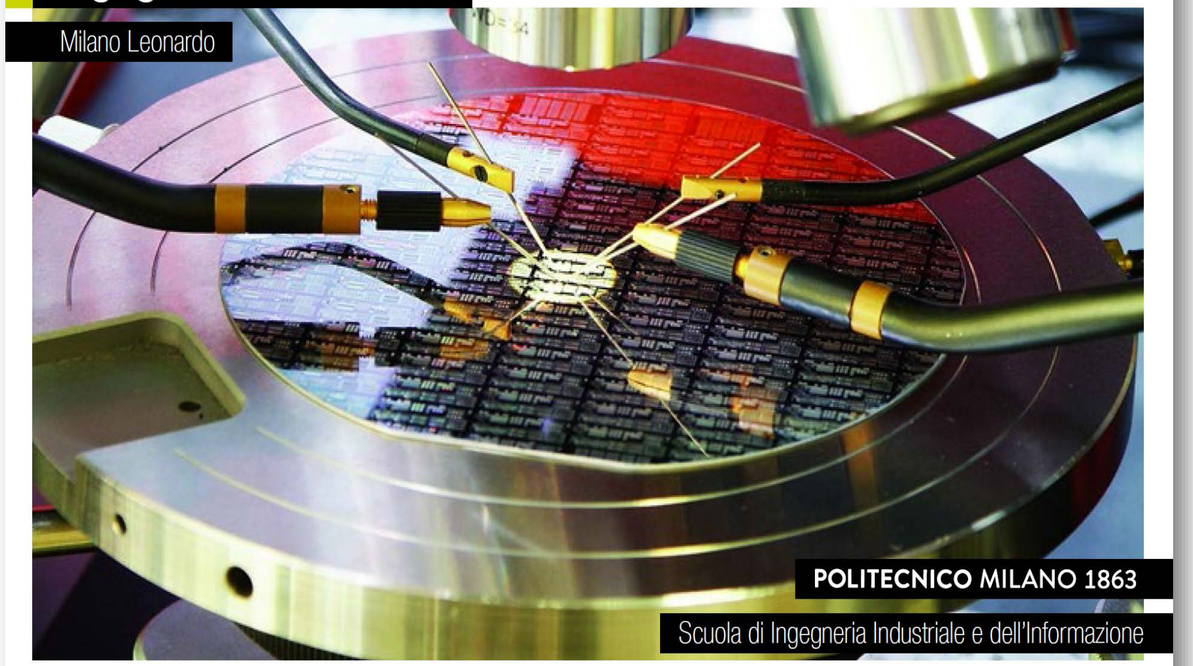
Ulteriori info: https://www.poliorientami.polimi.it/cosa-si-studia/corsi-di-laurea/ingegneria/ingegneria-elettronica/

Cartolina su Ing. ELETTRONICA

POLITECNICO MILANO 1863

Ingegneria Elettronica

Milano Leonardo



www.poliorientami.polimi.it

Presentazione del corso

Il corso di studi in Ingegneria Elettronica prepara lo studente a progettare, utilizzare ed innovare dispositivi, circuiti e sistemi elettronici ed a guidare l'evoluzione negli anni di svariati settori tecnologici con competenza e professionalità. L'obiettivo del corso è di formare professionisti dotati di una solida preparazione sul piano scientifico e applicativo, che coniughino gli aspetti fisico-chimico-matematici propri delle tecnologie più avanzate con la capacità ingegneristica di sviluppare applicazioni, prodotti e sistemi elettronici innovativi utilizzabili nei più diversi ambiti, spesso aprendo nuovi mercati. Per rispondere a queste esigenze di formazione il corso di studi in Ingegneria Elettronica fornisce un completo spettro di insegnamenti di base (matematica, fisica classica e moderna, informatica e programmazione, teoria dei segnali e del controllo). Ad esso si raccordano i contenuti avanzati delle discipline più specificamente elettroniche e progettuali (elettronica analogica e digitale, dispositivi microelettronici, elettronica dello stato solido, optoelettronica, sensori e strumentazione elettronica, elettronica delle comunicazioni, microcontrollori e sistemi elettronici) a formare un corso completo, ampio e ben articolato. Il corso prepara ad un efficace e rapido inserimento nel mondo del lavoro e fornisce una solidissima base per il proseguimento in studi più specialistici sia in ambito elettronico che in svariati altri settori ad alto contenuto tecnologico.
Sito web: **www.elettronica.polimi.it**

Tematiche

Attività formative di base

Matematica
Fisica classica e quantistica
Chimica per l'elettronica
Comunicazioni e teoria dei segnali
Fondamenti di automatica e controllo
Informatica, architetture dei calcolatori e programmazione

Attività caratterizzanti

Elettronica analogica
Sistemi elettronici digitali
Dispositivi micro e nanoelettronici
Elettronica dello stato solido
Optoelettronica e fotonica
Strumentazione e sensoristica elettronica
Circuiti per le telecomunicazioni
Sistemi elettronici biomedicali e biochip
Progettazione elettronica con microcontrollori e FPGA

Requisiti e modalità di ammissione

Diploma di istruzione secondaria superiore (o titolo equivalente). Per iscriversi bisogna sostenere il test di ingegneria, che si svolge su computer in sessioni stabilite dal Politecnico di Milano. Il test può essere sostenuto dagli studenti del penultimo e dell'ultimo anno di scuola superiore o da studenti già diplomati e si compone di una serie di domande a risposta multipla (il contenuto del test è stabilito dal Politecnico).
www.poliorientami.polimi.it/test-ingegneria

Ulteriori info: https://www.poliorientami.polimi.it/cosa-si-studia/corsi-di-laurea/ingegneria/ingegneria-elettronica/

Brochure su Ing. ELETTRONICA

POLITECNICO
MILANO 1863

POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

Corso di Laurea

Ingegneria ELETTRONICA

Il mondo dell'Ingegneria ELETTRONICA

Manifesto degli studi

Legenda:
A – insegnamento di "base".
B – insegnamento "caratterizzante" l'Elettronica.
C – insegnamento "affine" o attività "integrativa".
D.I. – Didattica Innovativa (flipped-classroom, blended learning, cotutela con aziende, soft skills o Massive Open Online Courses).
SSD – Settore Scientifico Disciplinare (ad esempio "INF-INF/01" è "Elettronica").
CFU – Crediti Formativi Universitari (1 CFU è pari a circa 10 ore in aula e circa 15 ore di studio a casa).

1° ANNO

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

2° ANNO

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
052425	A,C	MAT/05	ANALISI MATEMATICA 2	IT	1	10 [1 di D.I.]	10
054218	A	FIS/01	ELETTROMAGNETISMO ED OTTICA	IT	1	10 [1 di D.I.]	10
082742	C	ING-IND/31	ELETTROTECNICA	IT	1	10	10
086045	B	ING-INF/04	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	IT	2	10	10
086046	B	ING-INF/01	FONDAMENTI DI ELETTRONICA	IT	2	9	10
086047	--	--	PROVA FINALE (FONDAMENTI DI ELETTRONICA)	IT	2	1	
085981	B	ING-INF/01	DISPOSITIVI ELETTRONICI	IT	2	5	5
085983	A, B	ING-INF/05	PRINCIPI DI ARCHITETTURE DEI CALCOLATORI	IT	2	5	5

3° ANNO

Codice	Attività formative	SSD	Denominazione Insegnamento	Lingua	Sem	CFU	CFU Gruppo
055518	B	ING-INF/03	FONDAMENTI DI SEGNALI E TRASMISSIONE	IT	1	10 [1 di D.I.]	10
085995	B	ING-INF/01	ELETTRONICA ANALOGICA	IT	1	9	10
052426	--	--	PROVA FINALE (WORKSHOP PROGETTAZIONE SPICE)	IT	1	1 di D.I.	
054219	B	ING-INF/01	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI	IT	1	9 [2 di D.I.]	10
054220	--	--	PROVA FINALE (IMPLEMENTAZIONE CIRCUITALE IN FIELD-PROGRAMMABLE GATE-ARRAY)	IT	1	1 di D.I.	
086001	--	--	TIROCINIO	IT	1 o 2	15	
086000	A,C	MAT/05	ELEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE E TRASFORMATE	IT	2	5	15
054221	C	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	IT	2	5 [1 di D.I.]	
085999	B	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	IT	2	10	
088680	B	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI	IT	2	10	
088805	C	ING-IND/10	FISICA TECNICA	IT	2	5	15
088711	B	ING-INF/07	FONDAMENTI DELLA MISURAZIONE	IT	2	5	
088713	C	ING-IND/32	MACCHINE ELETTRICHE	IT	2	5	
088712	B	ING-INF/01	OPTOELETTRONICA	IT	2	5	
085999	B	ING-INF/01	ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	IT	2	10	
088680	B	ING-INF/02	CAMPI ELETTROMAGNETICI	IT	2	10	
054076	B	ING-INF/01	MICROCONTROLLORI	IT	2	5 [3 di D.I.]	
054221	C	MAT/08	FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO	IT	2	5 [1 di D.I]	

Ulteriori info: www.poliorientami.polimi.it/fileadmin/user_upload/open_day_virtuale_2020/ingegneria_elettronica/Ingegneria_Elettronica_OpenDay_Brochure.pdf

Altre info su www.elettronica.polimi.it

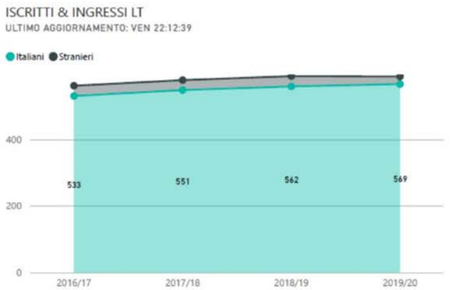
POLITECNICO MILANO 1863

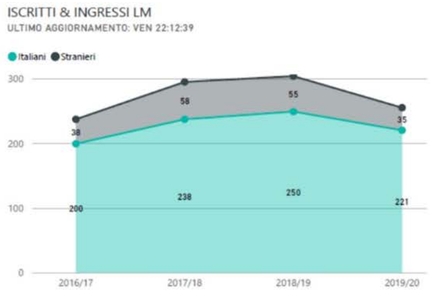
Corso di **Ingegneria Elettronica**

Statistiche

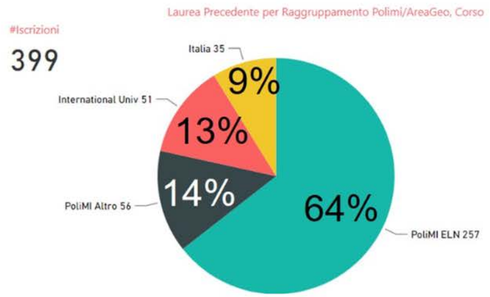
Sebbene le statistiche non siano uno strumento esaustivo per descrivere l'impatto ed il successo dei laureati in Ingegneria Elettronica, che viene largamente testimoniato dagli alumni e dai datori di lavoro, questi dati numerici posso aiutare a fotografare in modo oggettivo alcuni parametri del Corso di Studi. Vediamo di seguito i dati più rivelanti, tratti dai database ufficiali dell'Ateneo e del MIUR (Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca), con minime fluttuazioni tra gli anni accademici in cui vengono campionati.

Le iscrizioni sono stabili negli anni ed in leggero aumento, sia per la Laurea (sotto a sinistra) che per la Laurea Magistrale (sotto a destra, dove si noti che i dati dell'a.a. 2019/20 mancano degli studenti che si iscriveranno nel secondo semestre, ossia a marzo 2020).





Il tasso di ritirati nella Laurea è del 27% e scende solo al 6% nella Laurea Magistrale. Va sottolineato che la provenienza degli studenti che accedono alla Laurea Magistrale è più variegata: circa il 64% proviene dalla Laurea triennale in Ingegneria Elettronica del POLIMI, il 14% da altre Lauree sempre del POLIMI, il 9% da altre università italiane ed il 13% dall'estero. Questo rende ben bilanciata e stimolante la comunità degli studenti della Laurea Magistrale che, ricordiamo, è erogata in lingua inglese.



La distribuzione media dei voti non presenta anomalie. Nella Laurea Magistrale di secondo livello la media dei voti è spostata verso i voti alti rispetto ad una distribuzione pressoché omogenea nella Laurea di primo livello, con una buona percentuale di eccellenze (mediamente l'8% degli studenti ha una media superiore al 30/30, ossia con molte lodi). La distribuzione dei voti di Laurea Magistrale sono mostrati qui sotto (si noti che per l'a.a. 2018/19 mancano i dati dei laureati della sessione invernale 2019 e primaverile 2020): circa il 40% degli studenti consegue un voto <100/110; il 40% un voto tra 100/110 e 109/110; infine, circa il 10% raggiunge l'eccellenza del 110/110 e ben 5-10% anche la "lode".

Franco Stellari (S'95-M'04-SM'06) received the *M.S.* degree (summa cum laude) and the *Ph.D.* degree in electronics engineering from the Politecnico di Milano, Milan, Italy, in 1998 and 2002 respectively. He subsequently joined the IBM T.J. Watson Research Center in Yorktown Heights, NY as a post-doc, becoming a permanent Research Staff Member in 2004. His major interest is the development and use of new optical techniques for testing VLSI circuits based on static imaging, time resolved emission and laser based techniques. During the years he has worked with single-photon detectors with fast response time and very high quantum efficiency, such as InGaAs Single Photon Avalanche Diodes (SPADs) and Superconducting Single Photon Detectors (SSPD), pushing their limits towards record low voltage applications. In 1999 he developed a model of the emission that is still currently used for estimating luminescence from electric circuits. He has also developed a novel methodology for studying latch-up ignition, process variability, and electric signal characteristics. More recently, he has worked on fully exploiting the Light Emission from Off-State Leakage Current (LEOSLC) to developed novel techniques for VLSI circuit testing and hardware security such as process variability measurement, power supply noise measurement, chip alterations detection, and logic state mapping, chip reverse enginnering, *etc.* He has about 100 international publications, more than 30 granted patents, and several more pending. He won the Paul F. Forman Team Engineering Excellence Award in 2015, IEEE EDS Paul Rappaport Award for the best Trans. on Electron Devices of 2004, Best Poster Award at the International Symposium for Test and Failure Analysis (ISTFA) in 2014, and the Best Paper Awards at the European Symposium on Reliability of Electron Devices, Failure Physics and Analysis (ESREF) twice, in 2002 and 2004.

Franco Stellari

Irene Perali Born and raised in a small town new Brescia, in 2006 I moved to Milan to study engineering at Politecnico di Milano. I completed a Bachelor degree in Biomedical Engineering and a Master degree in Electronics Engineering in 2009 and 2011, respectively. After that, I enrolled in a Ph.D. program in the Radiation Detector Laboratory and graduated in 2015 with a thesis on the development of a gamma camera for Proton Therapy applications. In 2015, I joined Apple Special Project Group to work as a Systems Engineer on new sensing technologies for autonomous systems. After a short period spent at the Apple offices in Zurich, late in 2015 I moved to the headquarters in Cupertino, California.In 2019 I left Apple to join Zoox, a start-up founded in 2014 and based in Foster City. The company mission is to create fully autonomous mobility from the ground up. I currently lead Systems Engineering and Functional Safety activities for the sensors organization, working on different sensing modalities like Cameras, Lidars and Radars.My coursework at Politecnico didn't include subjects related to autonomous vehicles, but during my master in electronics I learned a method to approach complex systems with an intuitive approach, a skill particularly useful in the super-fast working environment of Silicon Valley.
My coursework at Politecnico didn't include subjects related to autonomous vehicles, but during my master in electronics I learned a method to approach complex systems with an intuitive approach, a skill particularly useful in the super-fast working environment of Silicon Valley.
My Ph.D research gave me the opportunity to go through an end-to-end process of prototype development, from requirements to design, build and testing. This gave me a mindset that will always support me in my career path.

Irene Perali

POLITECNICO

MILANO 1863