

Offerta Didattica in Ingegneria Elettronica e in Ingegneria delle Comunicazioni

Prof. Antonio d'Alessandro, antonio.dalessandro@uniroma1.it,
Presidente CAD Ingegneria Elettronica
web.uniroma1.it/cad_ingelettronica

Prof.ssa Fabiola Colone, fabiola.colone@uniroma1.it,
Presidente CAD Ingegneria delle Comunicazioni
web.uniroma1.it/ingegneriadellecomunicazioni

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica (I3S)
<https://web.uniroma1.it/i3s/>

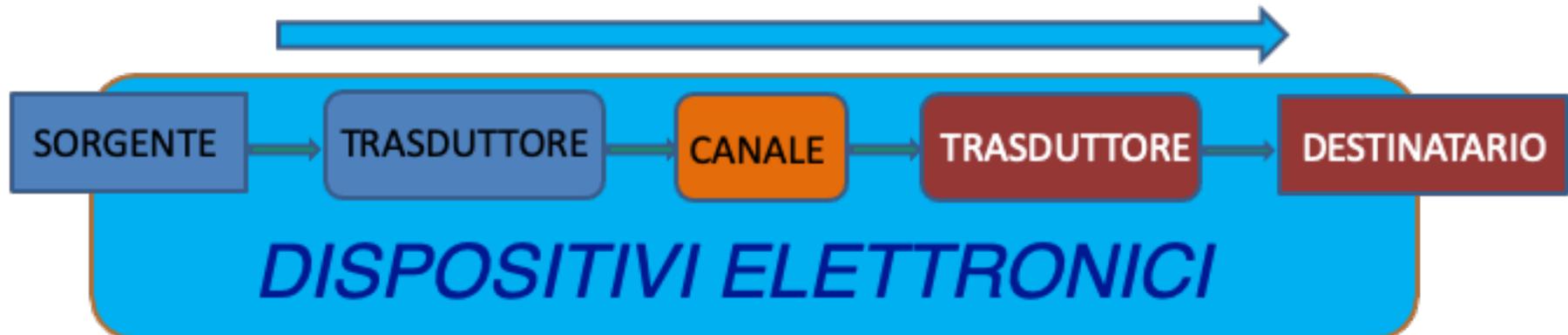


Matrice comune: Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni

Information&Communications Technology (ICT)

- *1997, rapporto al Governo UK ad opera di Dennis Stevenson, Baron Stevenson of Coddendam*
- *2001, United Nations Information and Communications Technologies Task Force (Segr. Gen. Kofi Annan)*
- ***Any System able to store, retrieve, process, transmit, receive or extract information electronically in a digital form***

SISTEMA DI COMUNICAZIONE INFORMAZIONE



**SORGENTE E DESTINAZIONE NON SONO
NECESSARAMENTE ESSERI UMANI!**

Ingegneria delle Comunicazioni

Obiettivo formativo: metodologie delle trasmissioni



Ingegneria Elettronica

Obiettivo formativo le tecnologie, l'hardware

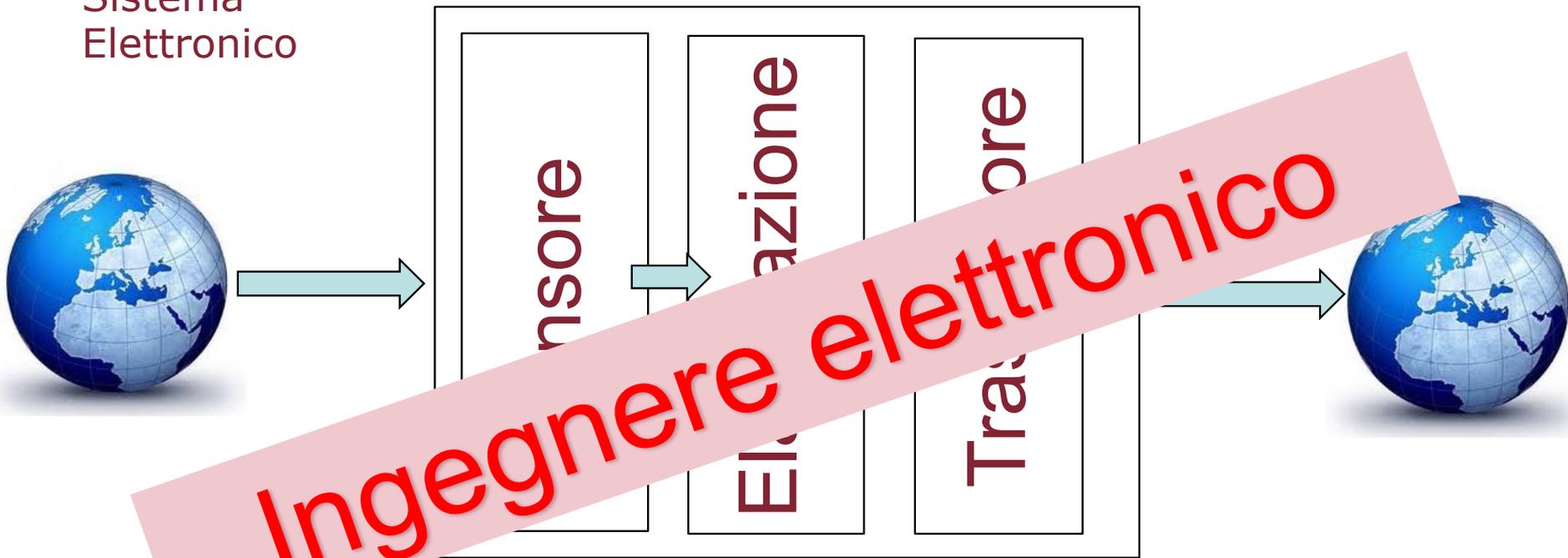
L'elettronica del terzo millennio è la tecnologia più pervasiva nella nostra vita quotidiana: *l'elettronica è il tessuto connettivo* fatto di nanodispositivi e microsistemi che ci accompagnano nel lavoro, nelle relazioni, nello svago, nei viaggi, nelle cure mediche, in automobile, nelle comunicazioni a distanza, nel monitoraggio ambientale...



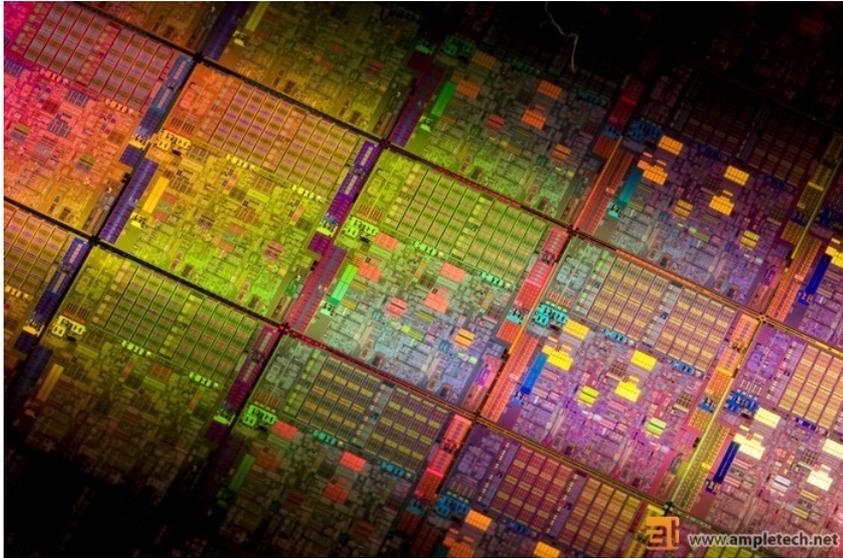
Elettronica, dal nanodispositivo al sistema elettronico

Insieme di parti interconnesse **sub-sistemi** (materiali/immateriali, tecnologici/algoritmici, hard/soft-ware) per l'elaborazione dell'**informazione** in grado di interagire (acquisire/produrre) con il **mondo** a beneficio delle persone e dell'ambiente

Sistema
Elettronico



Elettronica, dal molto piccolo al molto grande



2015 - Westmere (Clarkdale) 2 cores i7 processor, 2.66 GHz. 2 miliardi di transistor; Lunghezza di 1 transistor=32 nm - Chip Size: 3 cm²; Spessore del film dielettrico: 0,9 nm (2 strati atomici)

2017- ESA ESTRACK deep space station Cebreros (Madrid, Spain)
Altitude: 760 m
BWG Cassegrain antenna
Diameter =35 m, Gain= 78.40 dBi



Crescita delle Comunicazioni digitali (Internet of Things)

Figure 1. Global Internet user growth

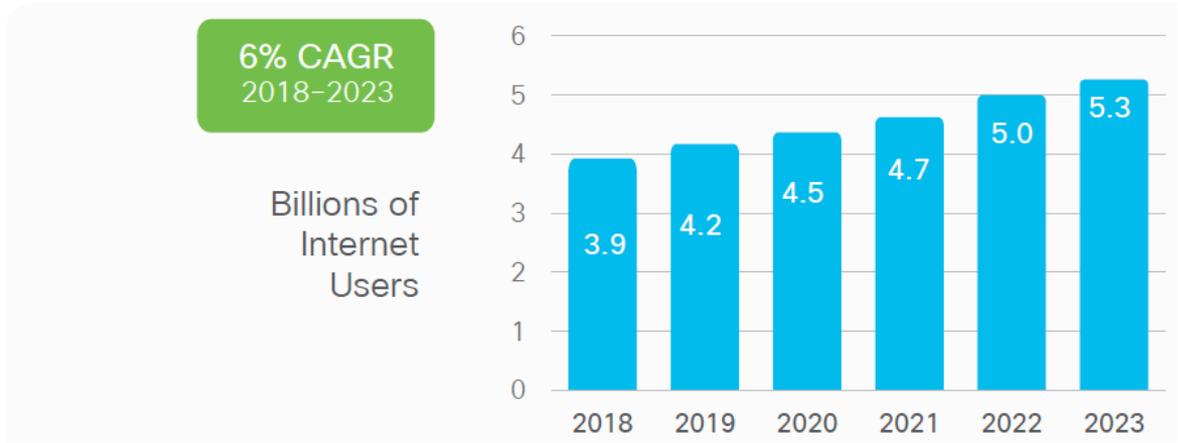
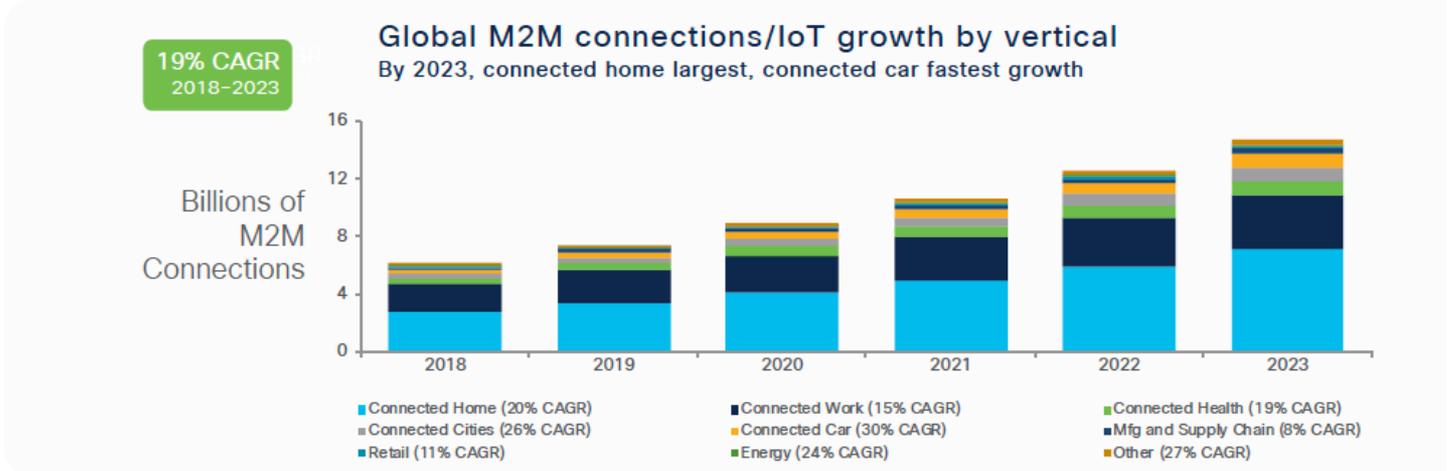


Figure 5. Global M2M connection growth by industries



Crescita dell'Uso dei Dispositivi Elettronici

Figure 2. Global device and connection growth

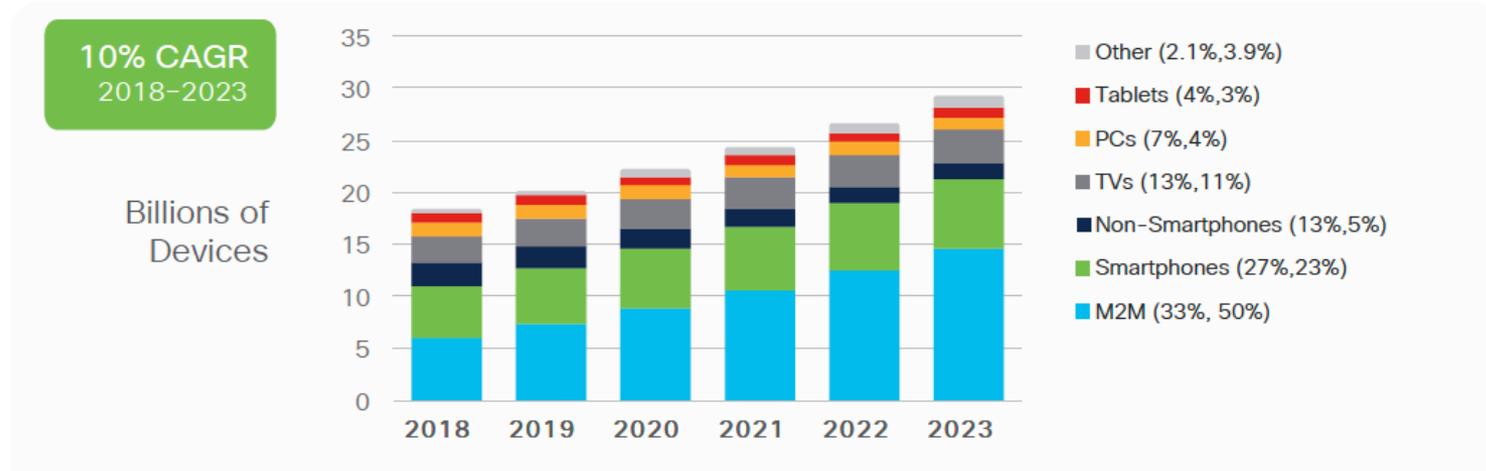
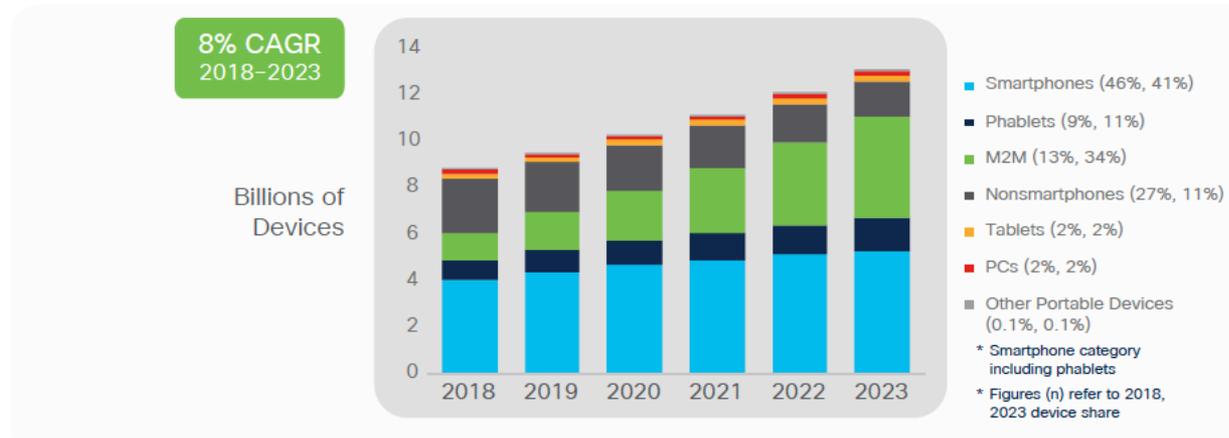


Figure 7. Global mobile device and connection growth



Ambiti applicativi

telephony



Internet



radio-navigation



Satellite Comms



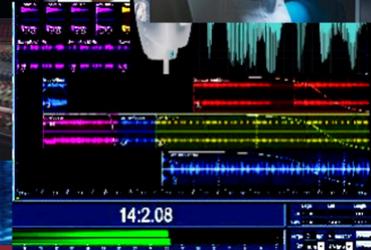
podcasting

Cinema & Music



diagnostics

Radio & TV



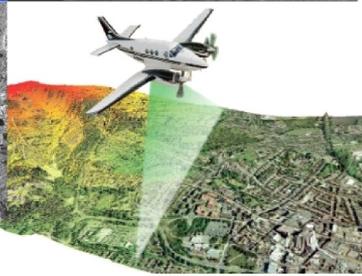
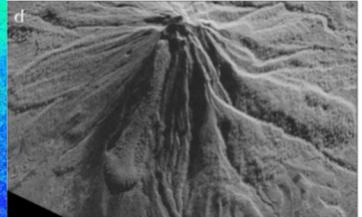
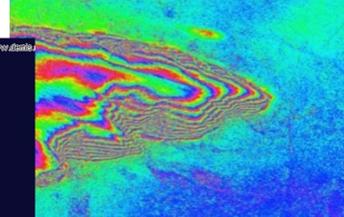
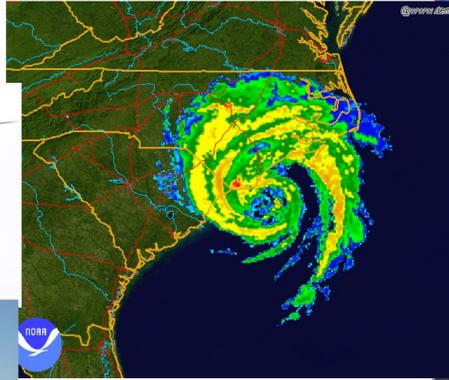
video-rendering

Ambiti applicativi

Surveillance and defence



Remote-sensing



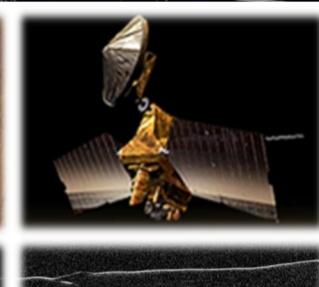
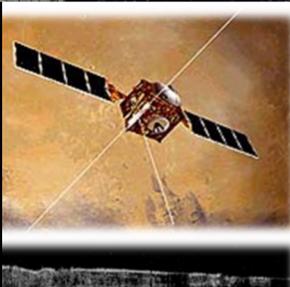
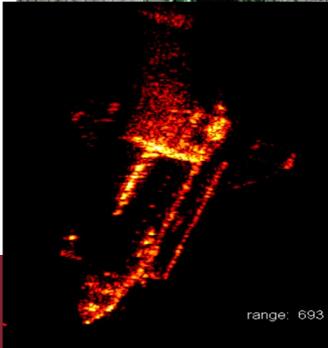
Indoor monitoring

Sensors



Health-care

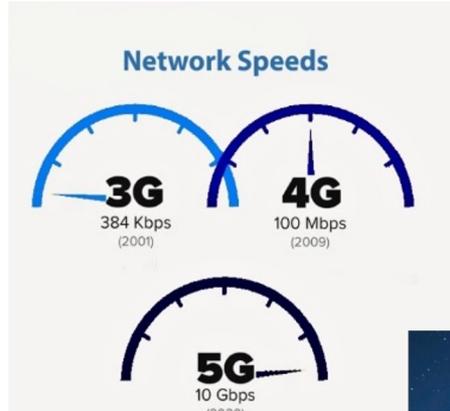
Space exploration



range: 6931

Ambiti applicativi

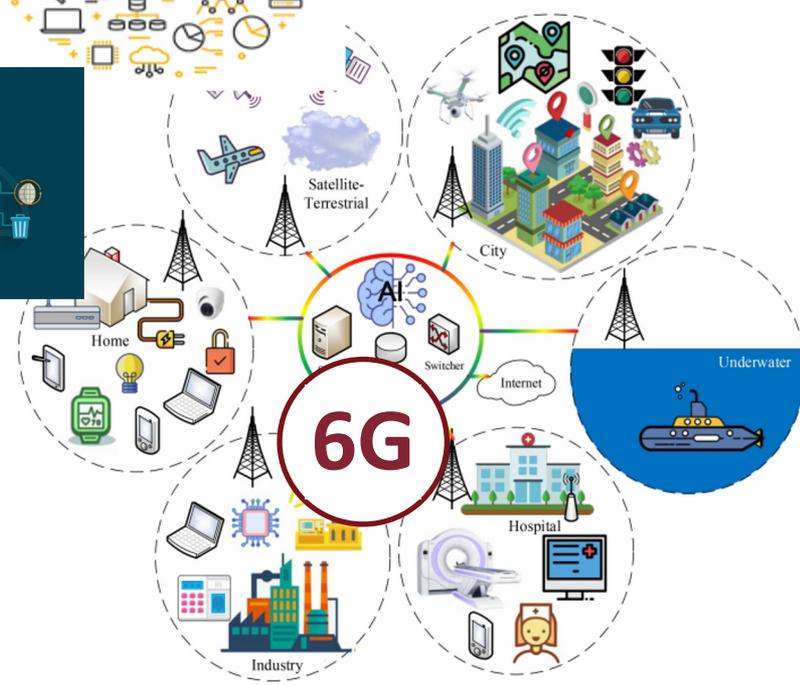
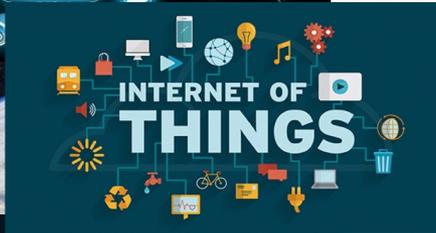
Autonomous Driving



Next generation networks



Smart environments



Space Tourism



L'offerta formativa su tre livelli

- **Laurea (3 anni, 180 CFU, 19 esami)**
- **Laurea Magistrale (2 anni, 120 CFU, 10 esami)**
- **Dottorato di Ricerca ICT (3 anni)**

C'E' NUMERO PROGRAMMATO PER ING. ELETTRONICA (150 posti)



Corsi di Laurea – Primo anno

Insegnamenti obbligatori di base in ambito matematico (analisi, geometria) e fisico-chimico e informatico (fisica, chimica, informatica)

Insegnamento	CFU	Verifica preparazione	Anno (Semestre)
Analisi matematica I	12	Esame	I (1°)
Geometria	12	Esame	I (1°)
Lingua Inglese	3	Idoneità	I (1°)
Fisica Generale I	12	Esame	I (2°)
Fond. Ing. Comunicazioni (COM) Chimica (ELE)	6	Esame	I (2°)
Fondamenti di Informatica	12/6+3	Esame/Idoneità	I (2°)
Totale	57/54		

Laurea in Ingegneria delle Comunicazioni

3 ANNI

Primo livello: **Laurea**

- 20 esami
 - Laboratorio di programmazione
 - Attività laboratoriali di fisica ed elettronica
- lingua inglese
- prova finale (Tesina)

180 crediti

174 crediti

3 crediti

3 crediti



Laurea in Ingegneria Elettronica

3 ANNI

Primo livello: **Laurea**

- 20 esami
 - Laboratori di fisica e informatica
 - Laboratorio di misure elettriche
 - Laboratori di elettronica e antenne
- Prova di lingua straniera
- Prova finale (Tesina)

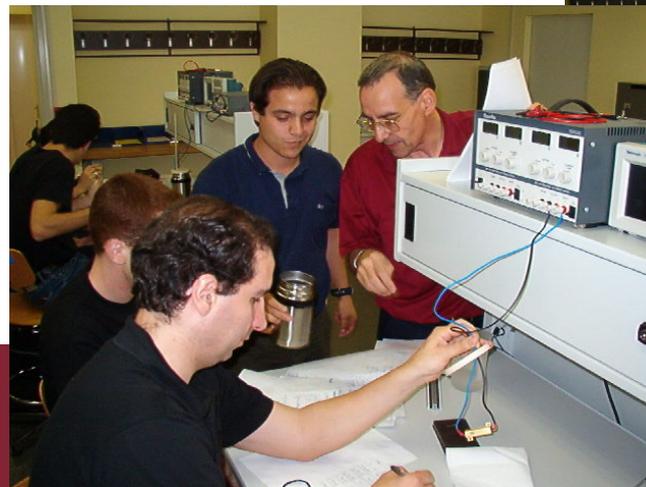
180 crediti

174 crediti

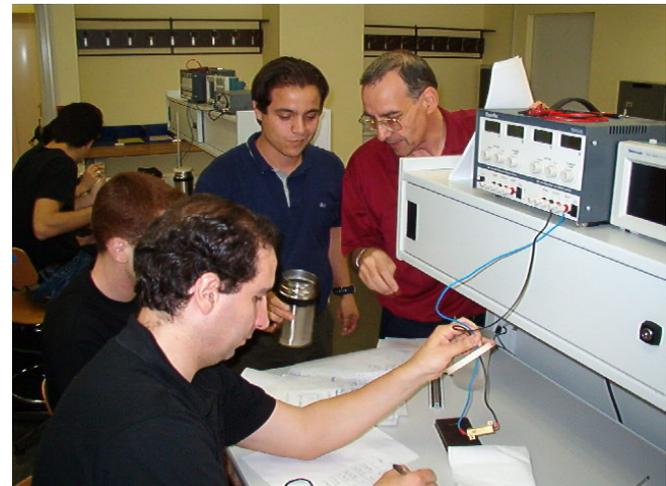
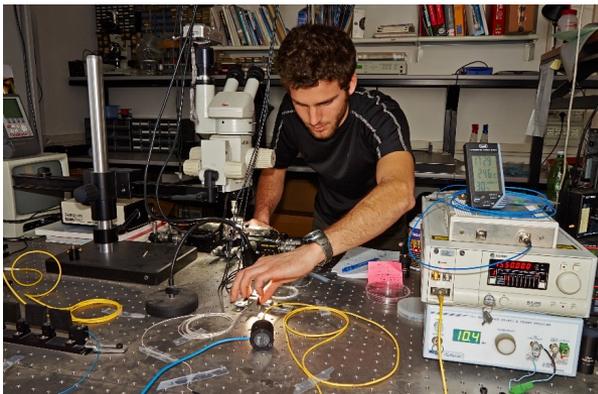
3 crediti

3 crediti

Corso ad accesso
programmato



Laboratori didattici anche nella LM



Erasmus e Internazionalizzazione

Eindhoven Bruxelles PARIGI Marsiglia GRANADA

BARCELLONA MADRID

BERLINO LOSANNA

EDINBURGO

BIRMINGHAM



Accordi di Scambio Studenti, Tesi all'Estero e Programmi doppio titolo



Boston, MA, USA
Centrale Supelec Francia

GeorgiaTech, USA (doppio titolo)



Lavorare nel mondo delle Telecomunicazioni



Principali aziende del mondo dell'elettronica



PHILIPS



Ministero dello Sviluppo Economico



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile



*Ministero del Lavoro
e delle Politiche Sociali*



Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology



ROMA CAPITALE

Consiglio Nazionale
delle Ricerche



THALES



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Condizione occupazionale da Alma Laurea dati 2022 (www.almalaurea.it)

*A 1 anno dalla LM lavora il 93,8% (il 100% delle donne)
dei laureati in Ingegneria delle Comunicazioni*

E

*A già dopo 1 anno della LM lavora il 96,8% (il 100%
delle donne)
dei laureati Ingegneria Elettronica*

I laureati negli anni precedenti lavorano tutti

DOMANDA DI LAUREATI > OFFERTA

Ingegneria delle Comunicazioni

Presidente CAD: prof. F. Colone

fabiola.colone@uniroma1.it

Ingegneria Elettronica

Presidente CAD: prof. A. d'Alessandro

antonio.dalessandro@uniroma1.it

GRAZIE PER L'ATTENZIONE