



INGEGNERIA BIOMEDICA

<http://ingegneria-biomedica.dieti.unina.it/index.php/it/>

Il coordinatore

prof. Francesco AMATO
framato@unina.it



Il gruppo ING-INF/06



prof.ssa
Maria Romano



prof.
Alessandro Pepino



prof.
Mario Sansone



dott.ssa
Ersilia Vallefucoco



dott.
Emilio Andreozzi



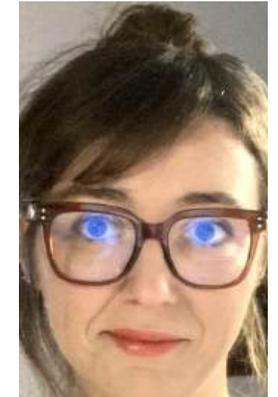
prof.
Paolo Bifulco



dott.
Alfonso M. Ponsiglione



dott.
Carlo Ricciardi



dott.ssa
Laura Mecozzi

Sito web



Corso di Studi in Ingegneria Biomedica

HOME ORGANIZZAZIONE ▼ CORSI DI LAUREA ▼ DIDATTICA ▼ NEWS & PROGETTI ▼ PRIVACY



Sei qui: Home

Avvisi agli studenti

Dematerializzazione Tesi di Laurea



Entro quindici giorni dall'inizio della sessione di laurea il laureando

Opportunità nel settore

Ingegneria Clinica: Tesi e Tirocini disponibili

Sono disponibili tesi e tirocini in Ingegneria Clinica e Gestione dei Processi Formativi

Ingegneria biomedica



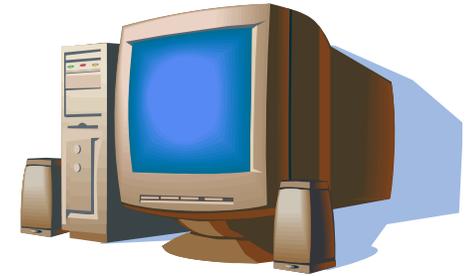
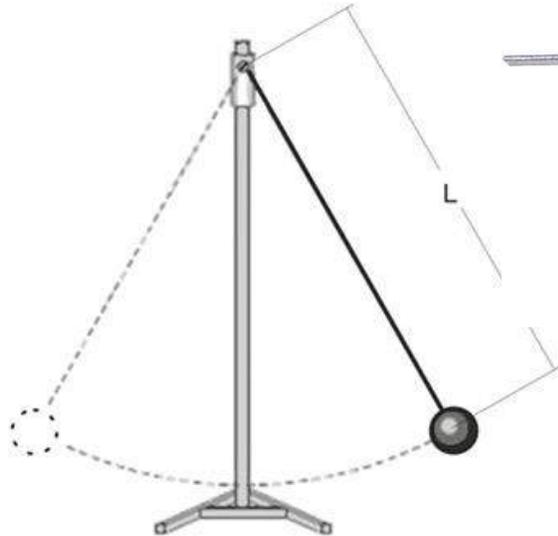
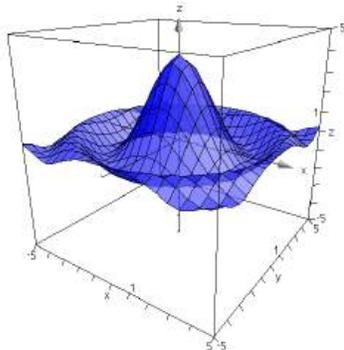
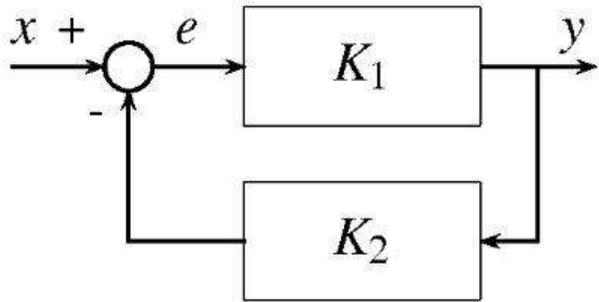
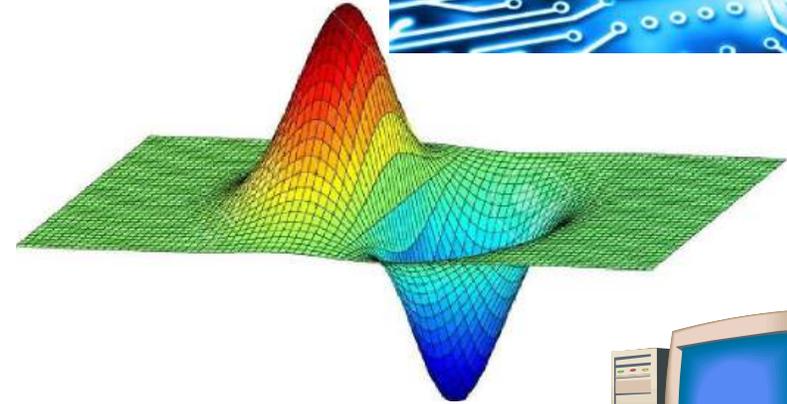
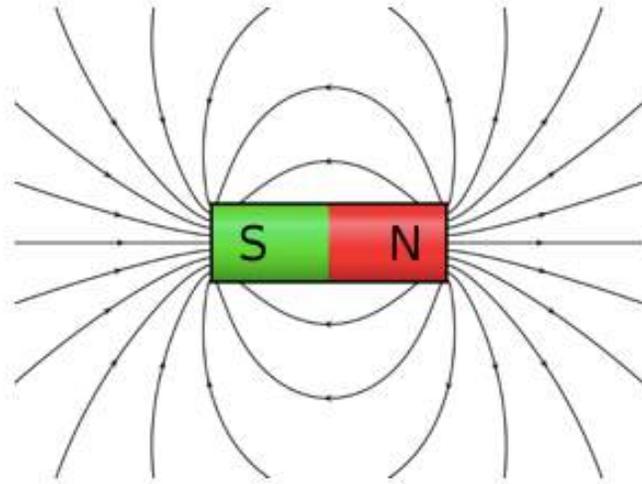
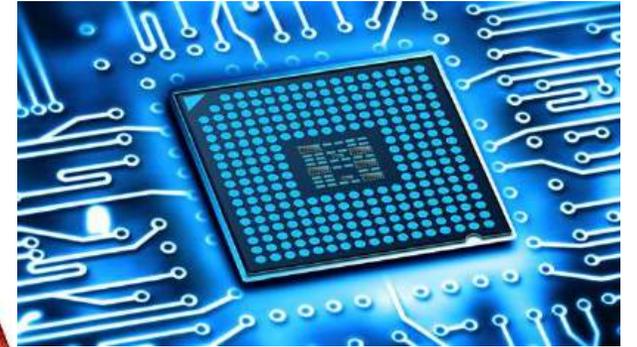
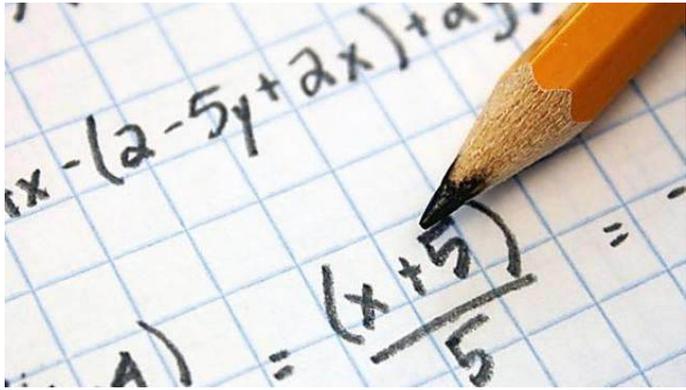
Il Corso di Studio in Ingegneria Biomedica si propone di fornire una solida formazione multidisciplinare nelle metodologie e tecnologie dell'**ingegneria**,

da applicare alle **problematiche medicobiologiche**, all'**ingegneria clinica**, al **mondo della riabilitazione e dello sport**.

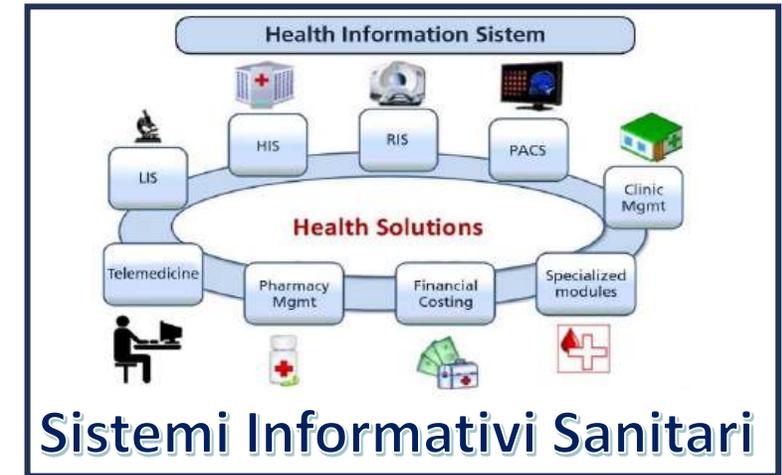
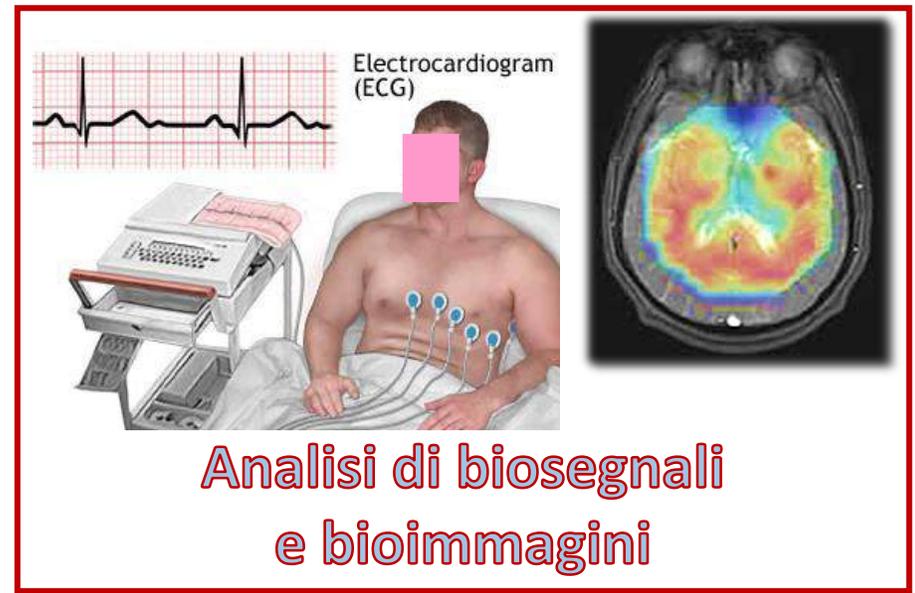


L'Ingegneria Biomedica rappresenta l'interfaccia tra la tecnologia e le scienze della vita.

Interdisciplinarietà



AMBITI APPLICATIVI



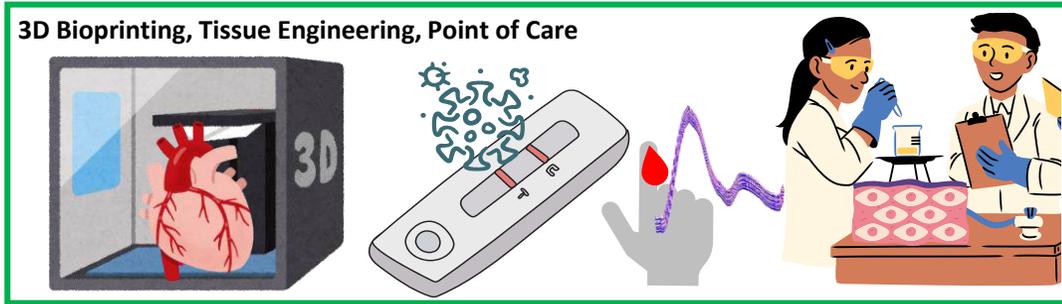
Moda o Realtà?

- Cosa si fa alla Federico II?



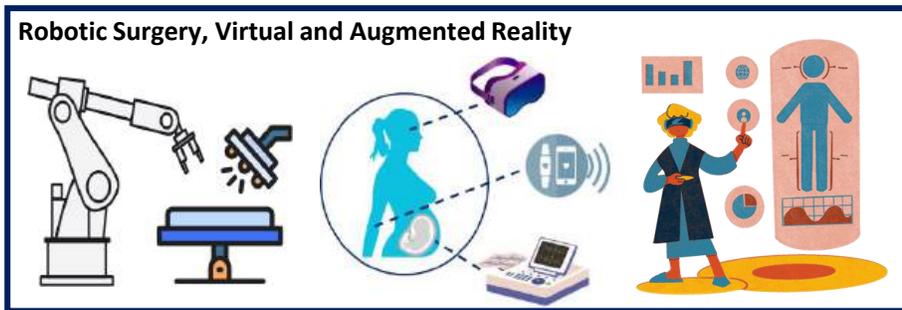
Biomedical Engineering at University of Naples Federico II

3D Bioprinting, Tissue Engineering, Point of Care



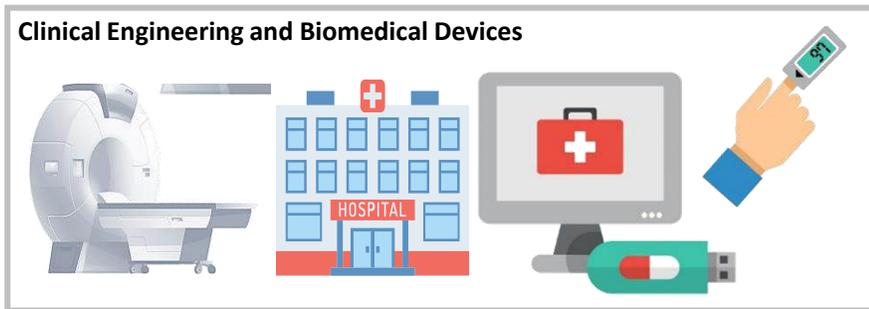
This panel illustrates three key areas of biomedical engineering: 3D bioprinting of a heart, a point-of-care diagnostic device, and a laboratory setting with a petri dish.

Robotic Surgery, Virtual and Augmented Reality



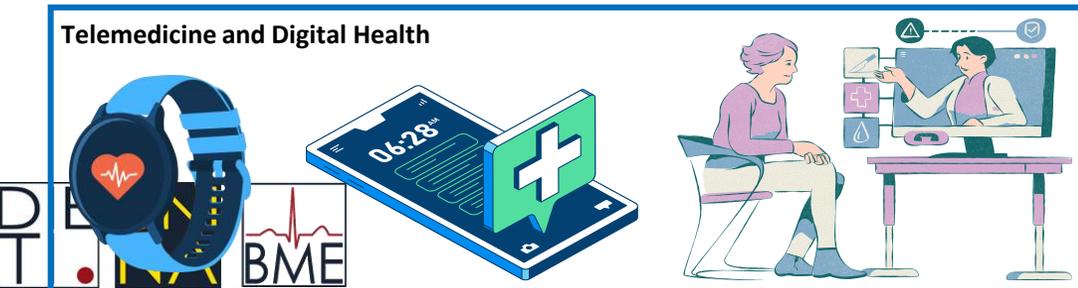
This panel illustrates the application of robotics and virtual/augmented reality in medicine, including a robotic arm, a microscope, a person using VR, and a person using AR.

Clinical Engineering and Biomedical Devices

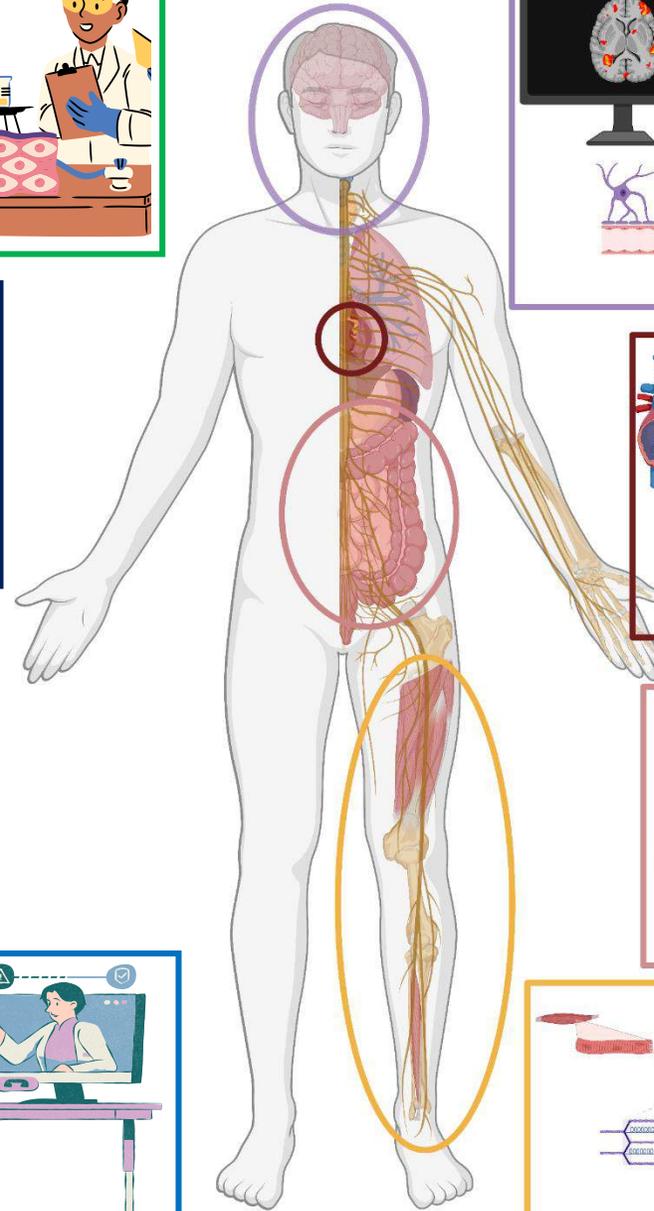


This panel illustrates clinical engineering and biomedical devices, including a hospital, a computer monitor with a first aid kit, and a hand holding a device.

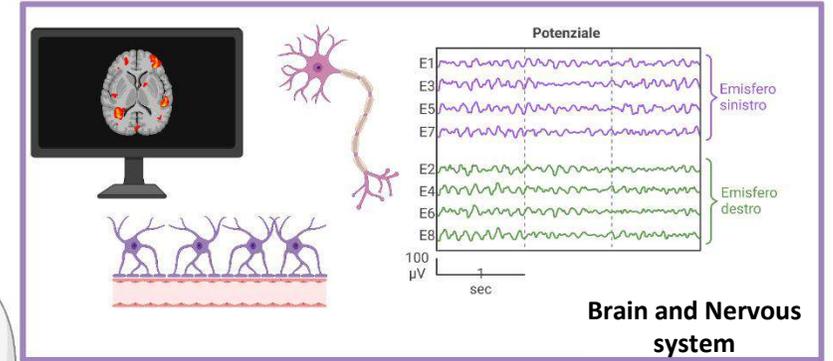
Telemedicine and Digital Health



This panel illustrates telemedicine and digital health, including a smartwatch, a smartphone with a medical app, and a telemedicine session.

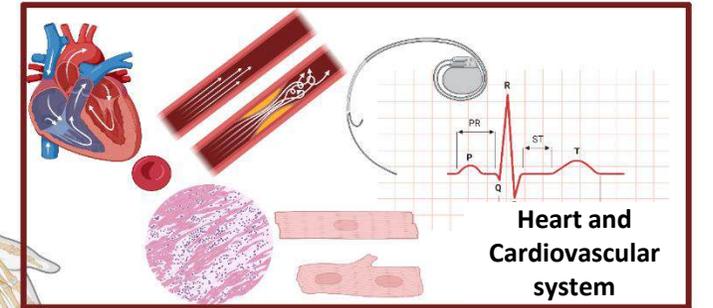


Brain and Nervous system



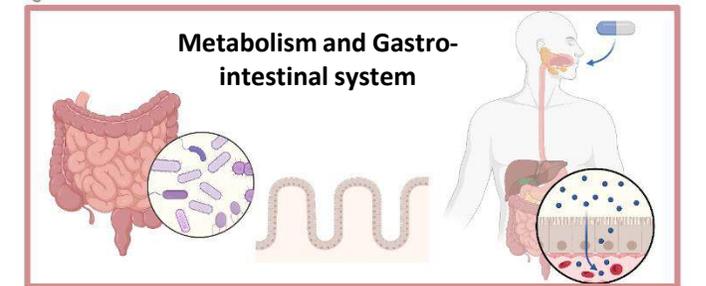
This panel shows brain activity with EEG waveforms labeled E1-E8, divided into 'Emisfero sinistro' and 'Emisfero destro'. It also includes a diagram of a neuron and a graph of 'Potenziale' (Potential) over time.

Heart and Cardiovascular system



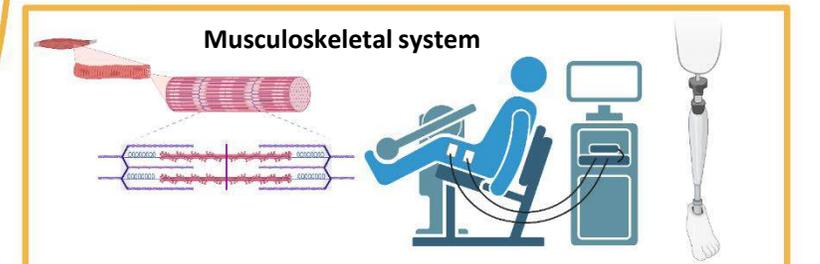
This panel illustrates the heart and cardiovascular system, including a diagram of the heart, blood vessels, and an ECG waveform.

Metabolism and Gastro-intestinal system



This panel illustrates metabolism and the gastro-intestinal system, including a diagram of the digestive system and metabolic processes.

Musculoskeletal system



This panel illustrates the musculoskeletal system, including a diagram of a muscle, a person at a computer, and a prosthetic arm.



DEPT BME

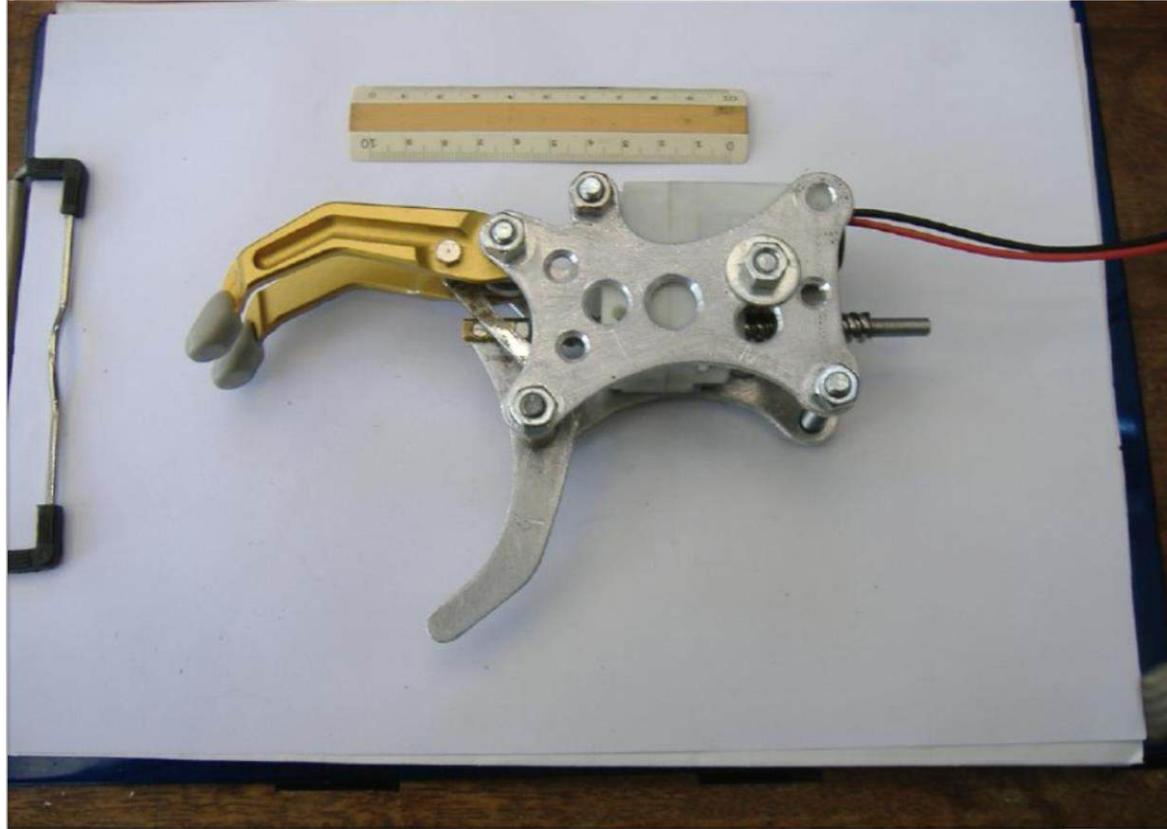


Controllo posturale Ergonomia



GAIT Analisi del passo





“Federica”
la mano
robotica



Studio del ritmo cardiaco e dell'ECG

Analisi dell'ECG



ELECTROCARDIOGRAM (ECG/EKG)
ELECTRICITY HEART VISUALIZE



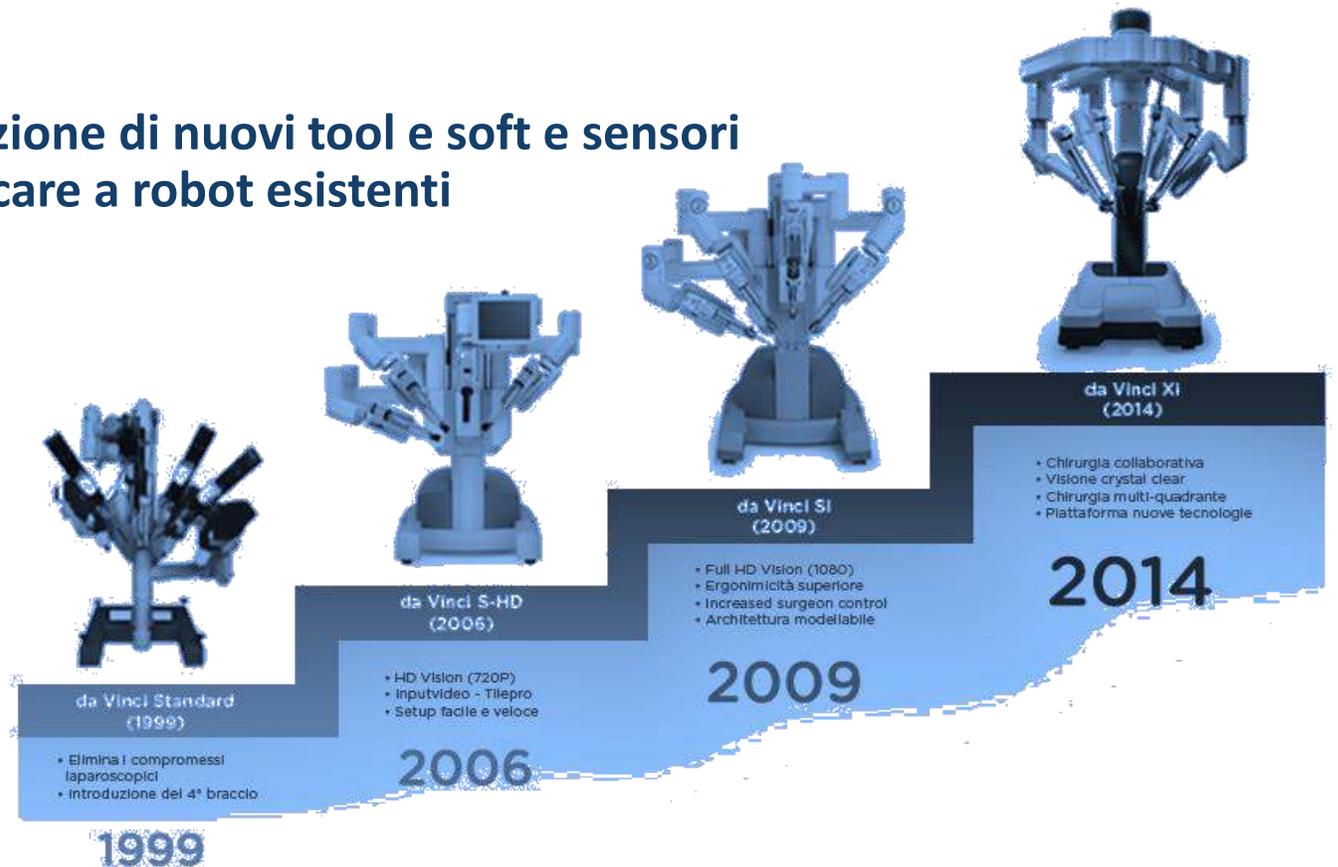


Elaborazione delle immagini mediche

Robot per la chirurgia



- Controllo di robot chirurgici per l'esecuzione semiautonoma di task
- Realizzazione di nuovi tool e soft e sensori da applicare a robot esistenti





Management sanitario

- E' una disciplina che nasce per controllare i fenomeni di cambiamento.
- *Negli ultimi decenni è stato utilizzato anche in ambito sanitario, per la gestione di tutte le attività sanitarie, parlando di «Problem solving»*
- Soprattutto è l'arte di riuscire a far cooperare sinergicamente soggetti con ruoli e professionalità diverse per ottenere concretamente i risultati desiderati.

Possibili ambiti applicativi

- Qualità in sanità
- Risk management
 - valutazione e gestione dei rischi
- HTA
 - valutazione dell'impatto della tecnologia sanitaria
- Cost saving
- Efficacia dei PTDA
- Gestione e manutenzione di impianti, della strumentazione e delle tecnologie biomediche



Sistemi informativi sanitari



Supporto alla formazione del medico

Simulazione e Tecnologie per la didattica in medicina

Machine learning

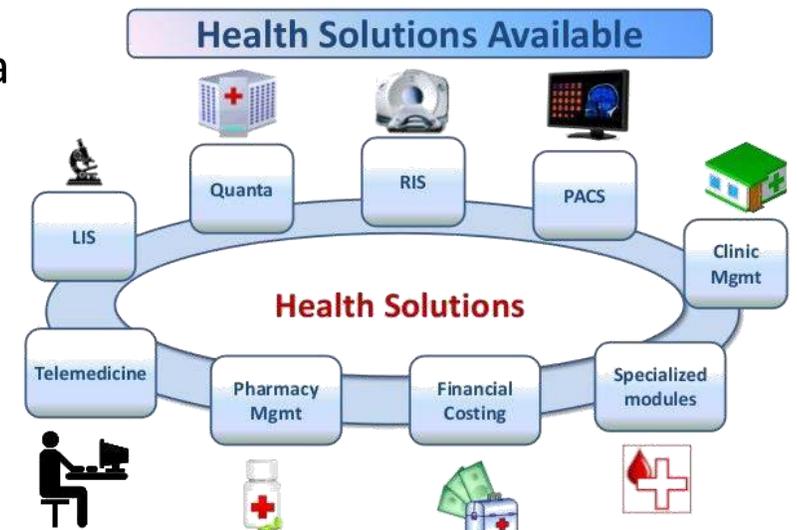


Supporto alla diagnosi e alla decisione

Machine learning

Big Data

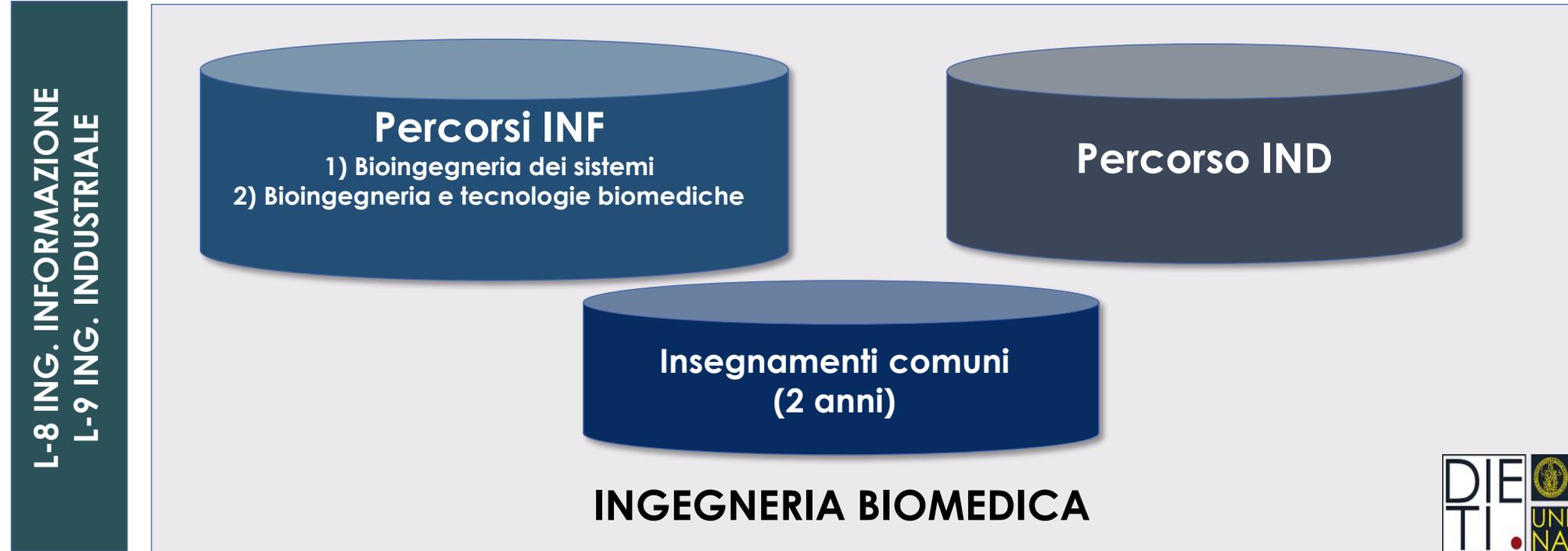
Simulazione in medicina

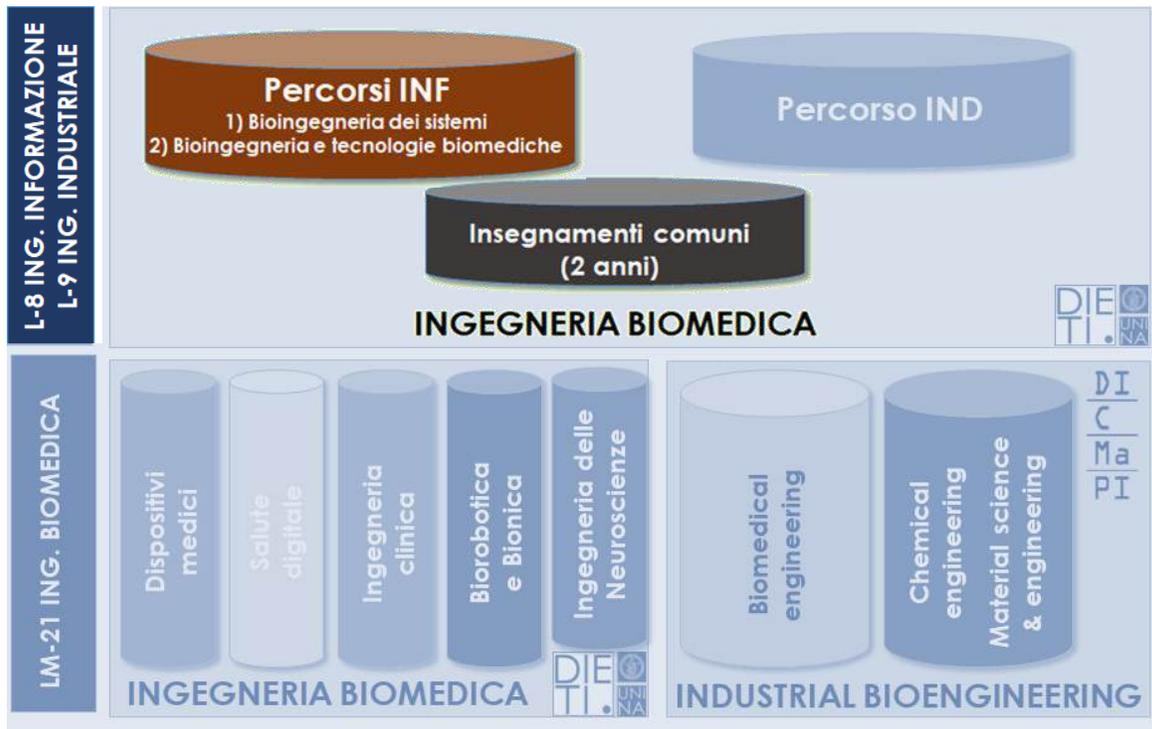


Laurea Ingegneria biomedica

- Il **Corso di Laurea** tende a formare ingegneri che sappiano comprendere, formalizzare e risolvere problematiche di interesse medico-biologico e più in generale sanitario
 - Il **laureato** acquisisce la capacità di gestire ed utilizzare strumentazione biomedicale per le più diverse applicazioni, di elaborare segnali, immagini e dati di origine biologica, di gestire impianti per uso medico e di utilizzare protesi ortesi e materiali innovativi per uso biomedico.

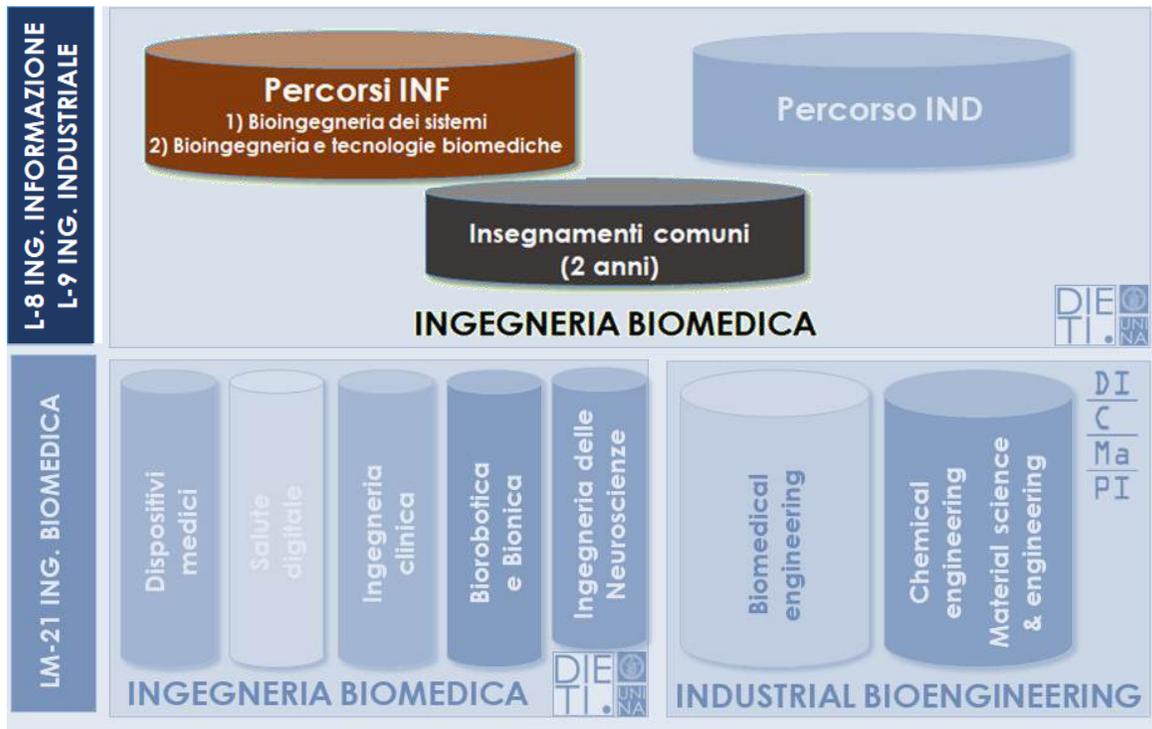
L'OFFERTA DIDATTICA IN BIOINGEGNERIA





1) Bioingegneria dei sistemi

III Anno			
Insegnamento	SSD	CFU	Sem
Generazione ed acquisizione di biopotenziali	ING-INF/06	6	1
Bioelettromagnetismo	ING-INF/02	12	1
Termodinamica	ING-IND/24	5	1
	ING-IND/11	5	1
Fondamenti di biomeccanica	ICAR/08	6	1
Fondamenti di Misure	ING-INF/07	6	2
Laboratorio di Misure	-	3	2
Basi di elaborazione di segnali e immagini biomediche	ING-INF/06	12	2
A scelta autonoma dello studente	-	12	1/2
Prova finale	-	3	2



2) Bioingegneria e Tecnologie Biomediche

III Anno			
Insegnamento	SSD	CFU	Sem
Biopotenziali e tecnologie biomediche: principi e gestione	ING-INF/06	6	1
		6	1
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	6	1
Termodinamica	ING-IND/24	5	1
	ING-IND/11	5	1
Fondamenti di strutture per applicazioni biomediche	ICAR/09	6	1
Fondamenti di Misure	ING-INF/07	6	1
Laboratorio di Misure	-	3	1
Basi di elaborazione di segnali e immagini biomediche	ING-INF/06	12	2
A scelta autonoma dello studente	-	12	1/2
Prova finale	-	3	2

L'OFFERTA DIDATTICA IN BIOINGEGNERIA

LM-21 ING. BIOMEDICA

Dispositivi
medici

Salute
digitale

Ingegneria
clinica

Biorobotica
e Bionica

Neuroscienze

INGEGNERIA BIOMEDICA



Biomedical
engineering

DI
C
Ma
PI

INDUSTRIAL BIOENGINEERING

L-8 ING. INFORMAZIONE
L-9 ING. INDUSTRIALE

Percorso INF (51 CFU)

Percorso IND (51 CFU)

Insegnamenti comuni
(129 CFU)

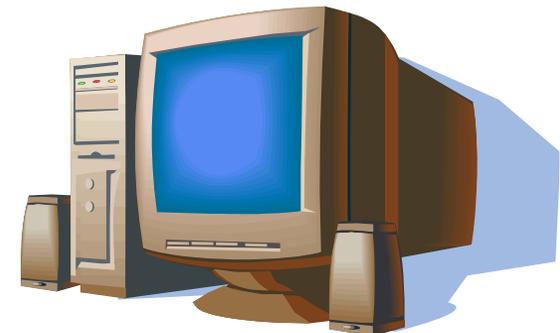
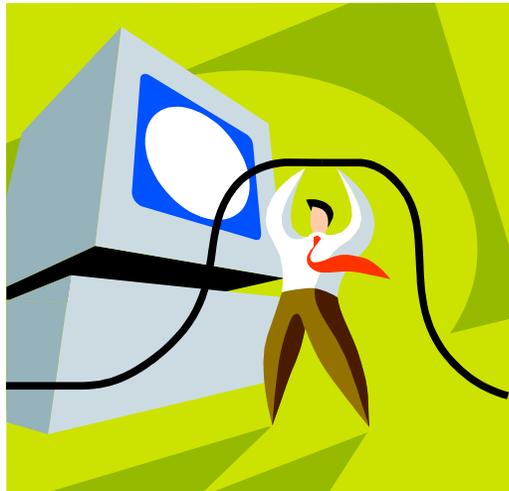
INGEGNERIA BIOMEDICA



Dispositivi medici



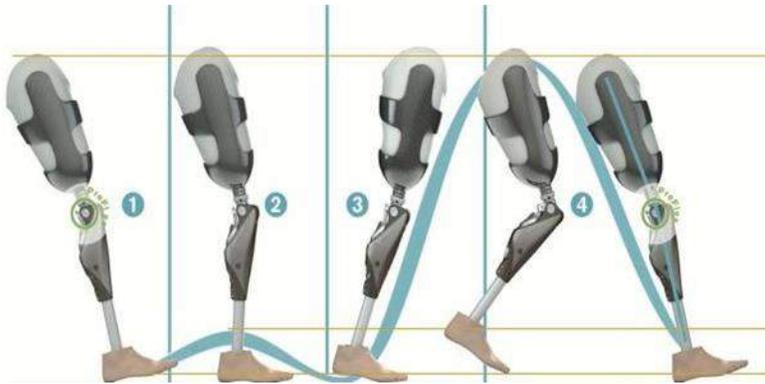
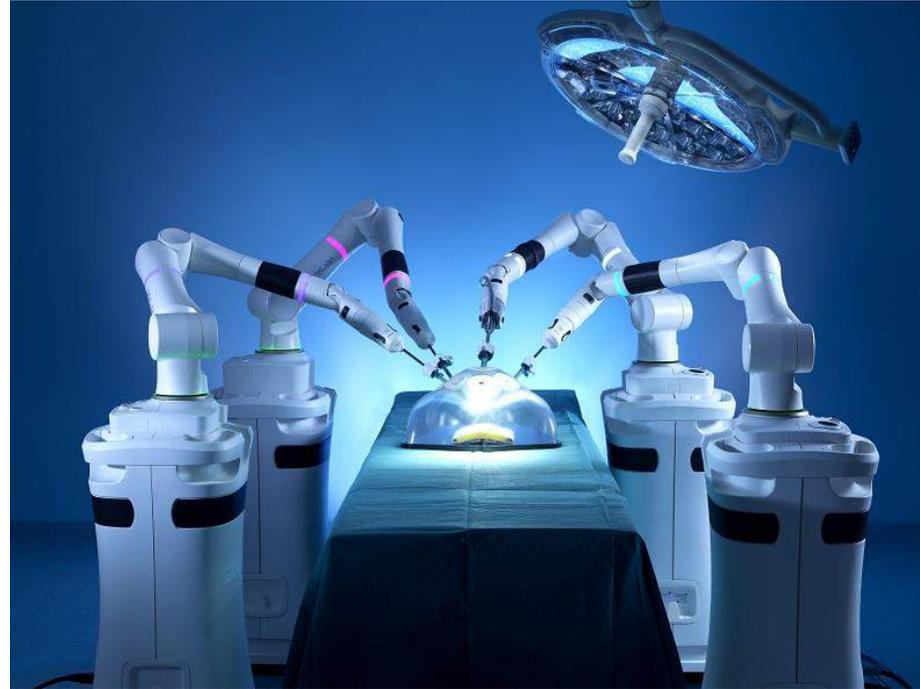
Salute digitale



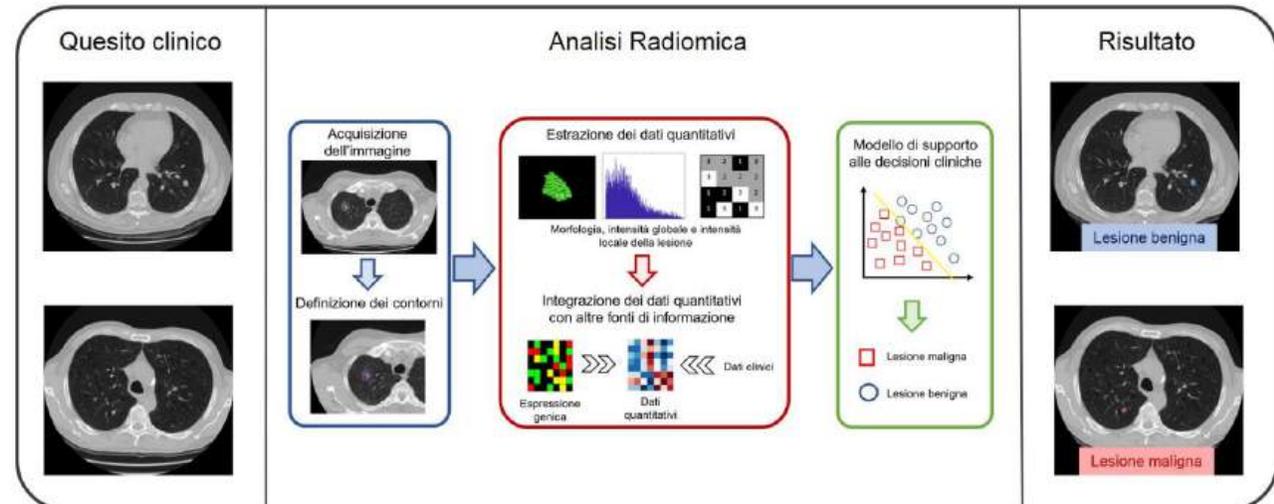
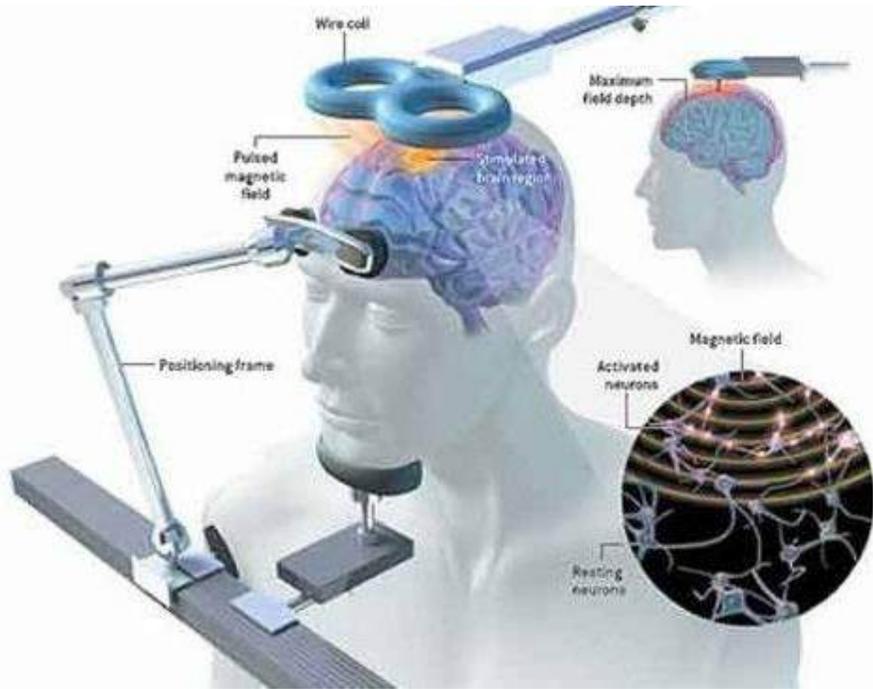
Ingegneria clinica



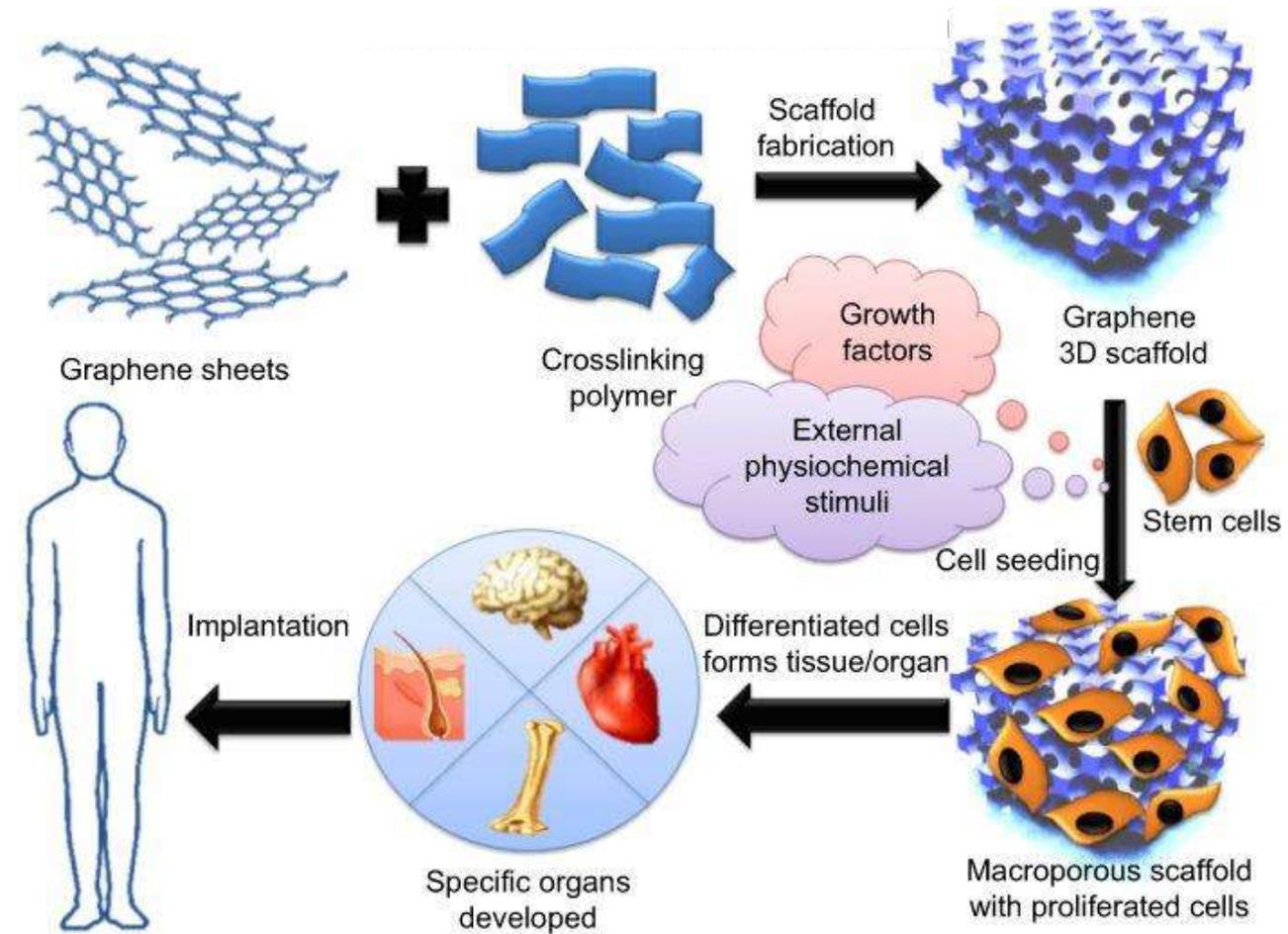
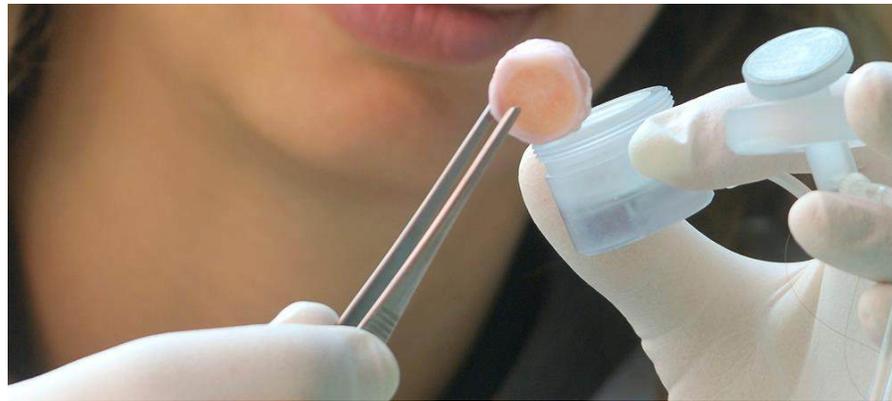
Biorobotica e bionica



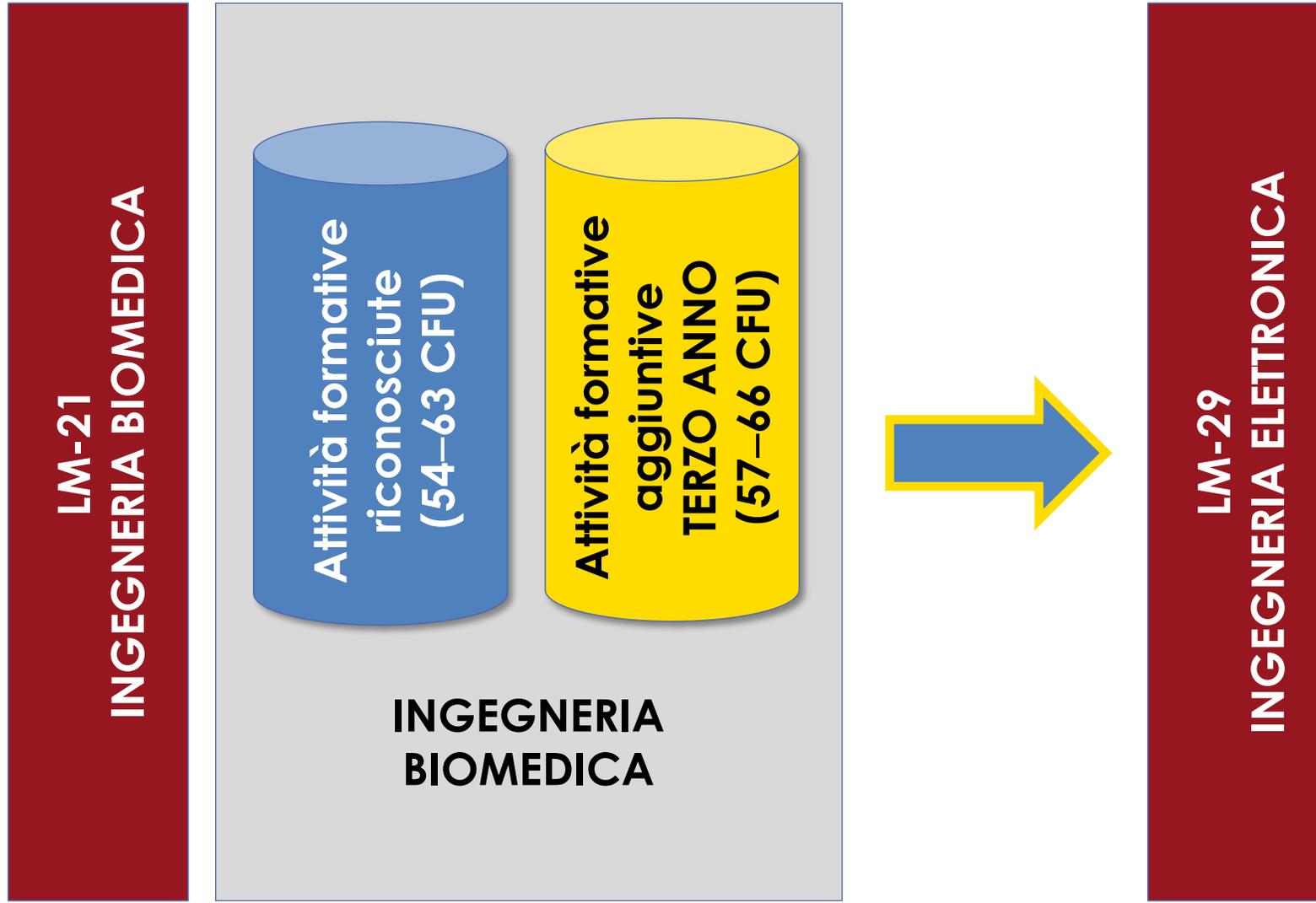
Ingegneria delle neuroscienze



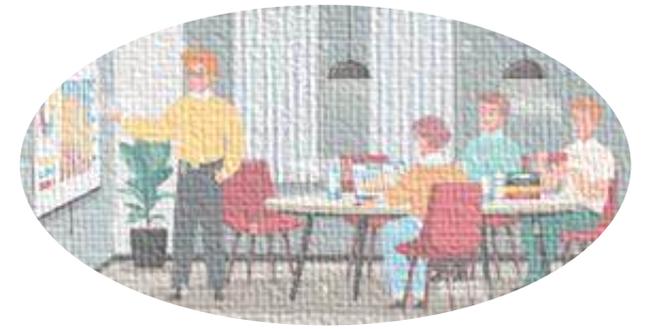
Industrial Bioengineering



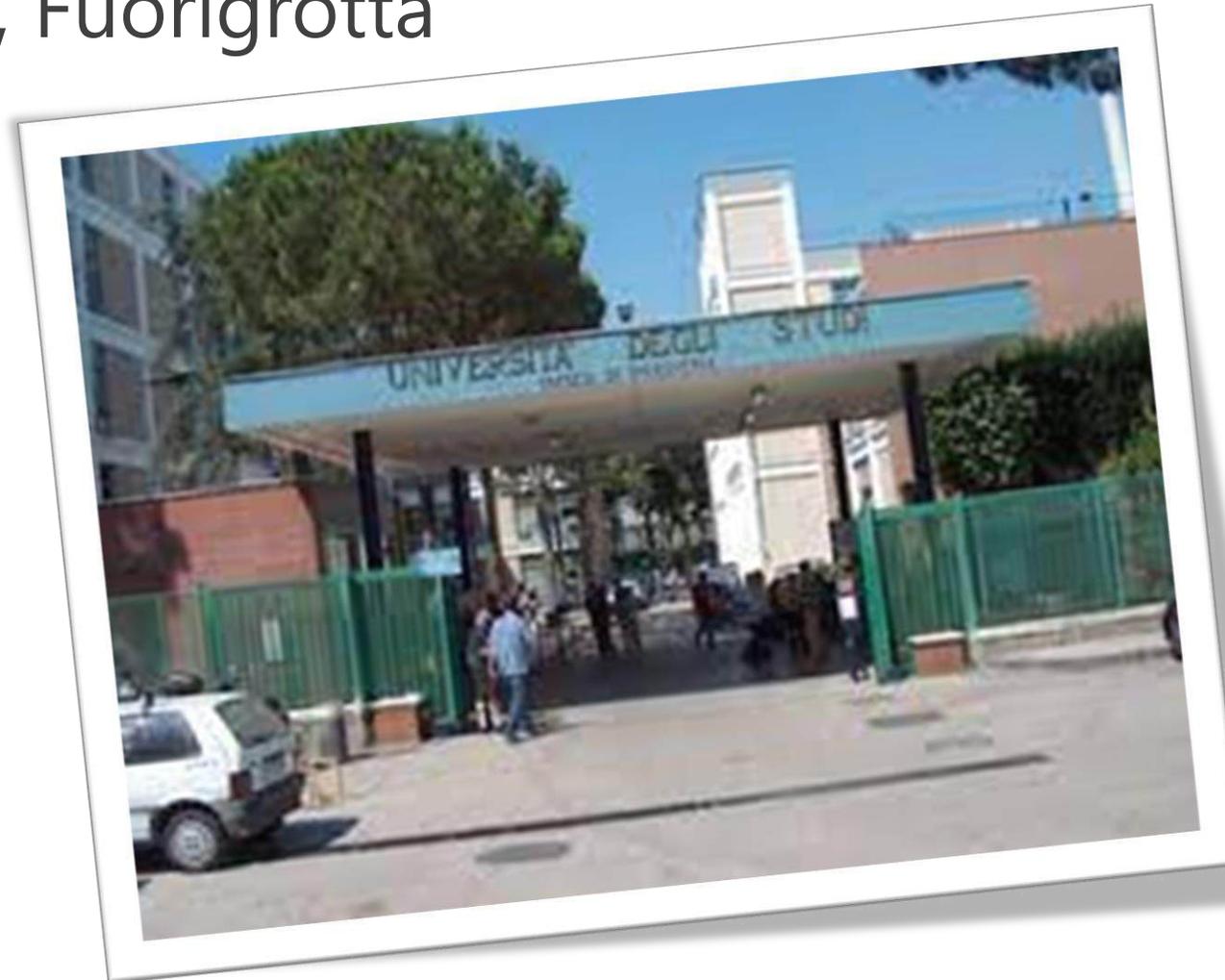
POSSIBILITA' DI II LAUREA MAGISTRALE INTERNA



Dove siamo?

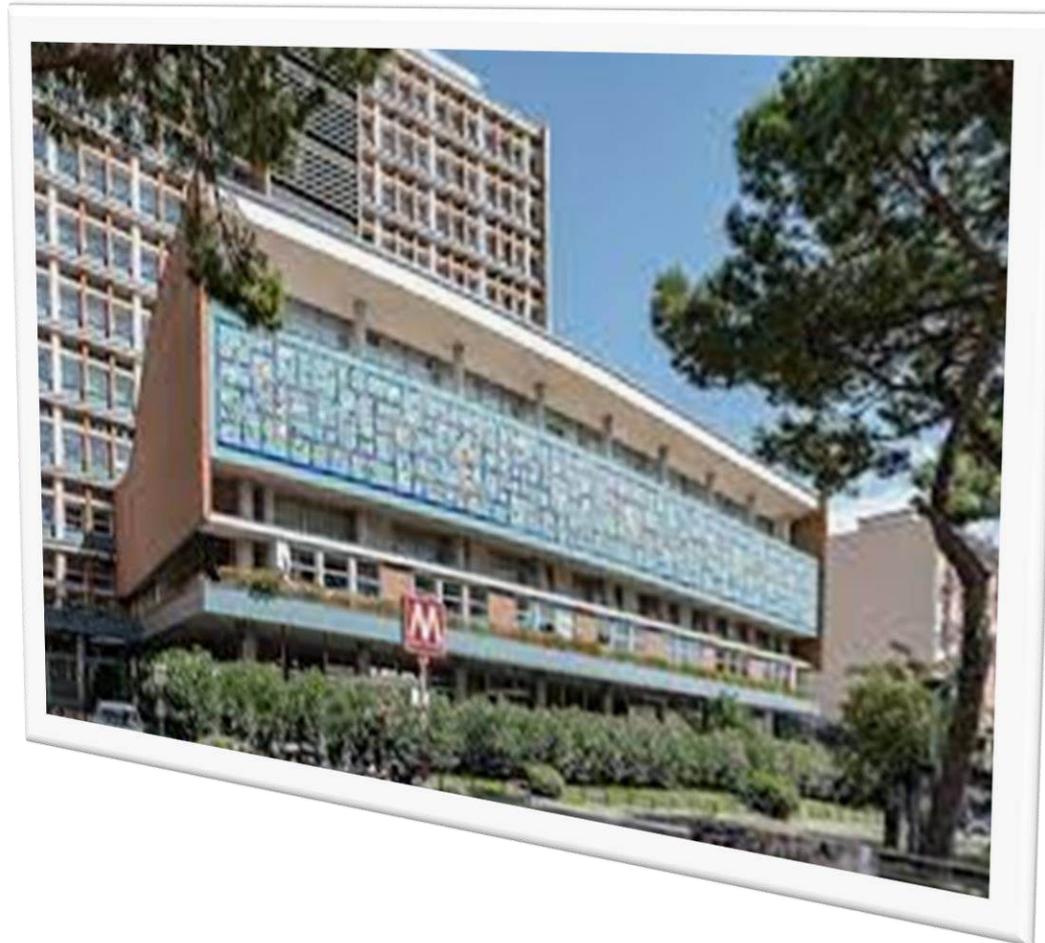


- via Claudio, Fuorigrotta

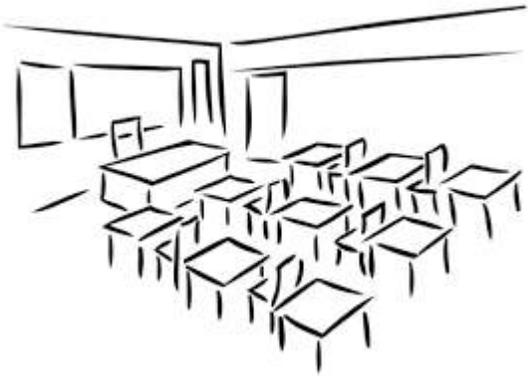


Dove siamo?

- Piazzale Tecchio, Fuorigrotta
 - uffici, segreteria, ...
 - lauree

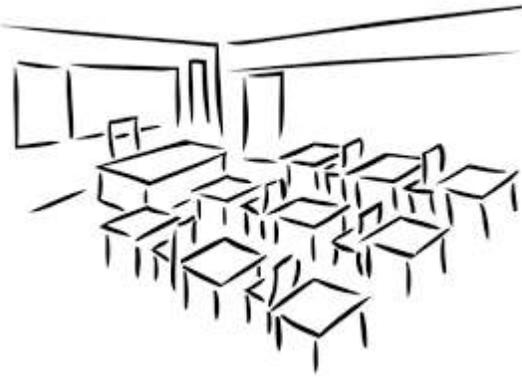


Dove seguiamo?



- Agnano

Dove seguiamo?



- S. Giovanni a Teduccio

A chi rivolgersi.....



- **Commissione pratiche studenti**

(convalide, trasferimenti, problematiche varie)

- Francesco AMATO (*coordinatore*)
- Maria ROMANO – mariarom@unina.it
- Mario SANSONE – msansone@unina.it
- Alfonso PONSIGLIONE – alfonsomaria.ponsiglione@unina.it
- Carlo RICCIARDI – carlo.ricciardi@unina.it



A chi rivolgersi.....

- **Commissione Erasmus ed Internazionalizzazione**
(tutoraggio agli studenti Erasmus)
 - Mario SANSONE (*coordinatore*) – msansone@unina.it
 - Igor Boris PALELLA – palella@unina.it
 - Rita MASSA – massa@unina.it

Rappresentante studenti

Angela DI DONATO

Nicolas MINERVINI



Ancora....

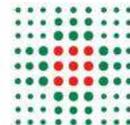
- Per l'inclusione attiva e partecipata degli studenti



SBOCCHI PROFESSIONALI

Baxter

- ◆ Industrie di progettazione, produzione e commercializzazione di **sistemi medicali** in ambito tecnico, commerciale e organizzativo
- ◆ **Aziende farmaceutiche** o **biomediche**
- ◆ **Aziende ospedaliere**, sia a livello organizzativo e gestionale sia nei reparti a maggiore contenuto tecnologico
- ◆ Aziende di produzione e servizio anche non propriamente del settore medico-sanitario (**formazione trasversale**)



Azienda Ospedaliero - Universitaria
Modena



Collaborazioni nazionali

• Ing. Michela D'Antò



Prof. Maurizio Guida

V. • Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli



PROF. CARLO COSENTINO



Ing. Luigi Iuppariello



Ing. Giuliana Faiella



Collaborazioni nazionali



prof. Fabrizio
Clemente



«AOU Ruggi» - Salerno

Prof. Paolo
Barone



Prof. Marianna
Amboni



Prof. Marco
Cascella



Prof. Gianni Improta



Istituto Clinico Scientifico «Maugeri»
di Telese Terme

Ing. Gianni D'Addio





Prof. Paolo Gargiulo



Prof. Antonio Fratini



Prof. Dario Gargiulo



Prof.ssa Maria F. Spadea

Collaborazioni internazionali

- University of Iceland – Biomedical center
- Aston University – Biomedical Engineering
- Western Sydney University - The MARCS Institute for Brain, Behaviour and Development
- Karlsruhe Institute of Technology – Institute of Biomedical Engineering

