



INGEGNERIA BIOMEDICA

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

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**.

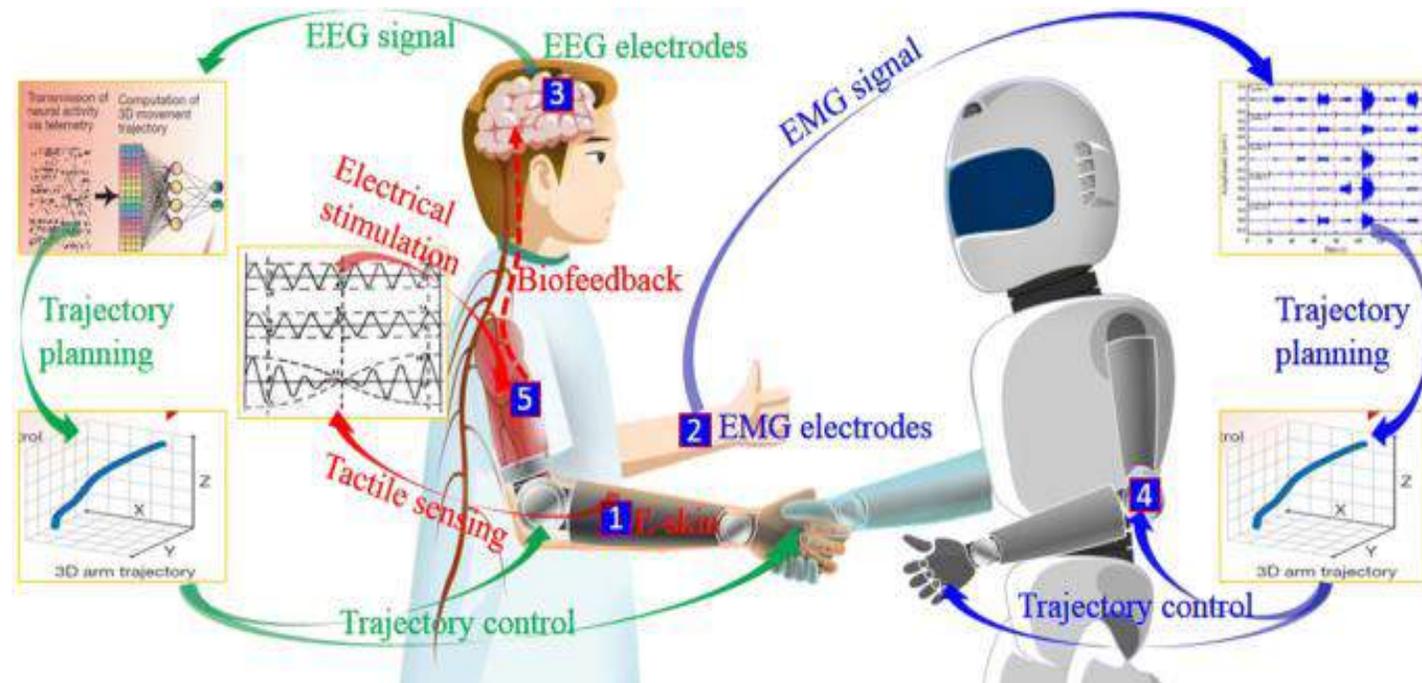


L'Ingegneria Biomedica rappresenta l'interfaccia tra la tecnologia e le scienze della vita.

Biomedica – Ingegneria – Informazione

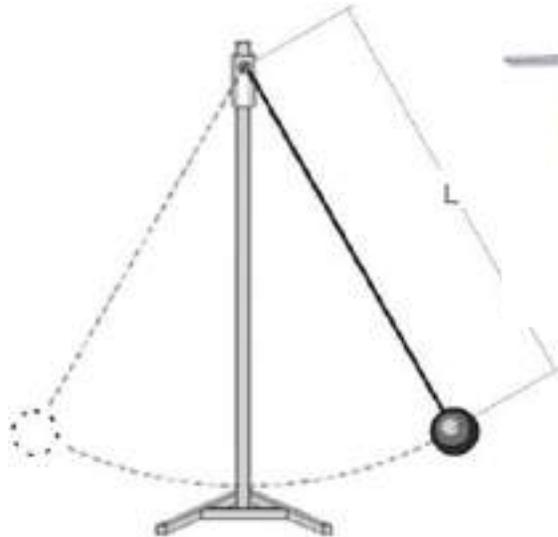
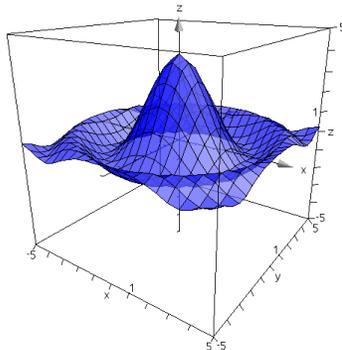
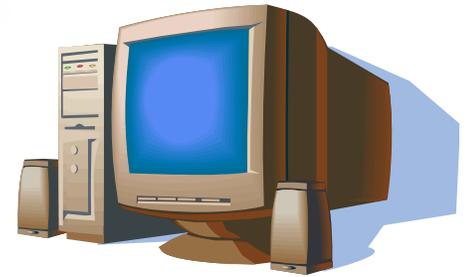
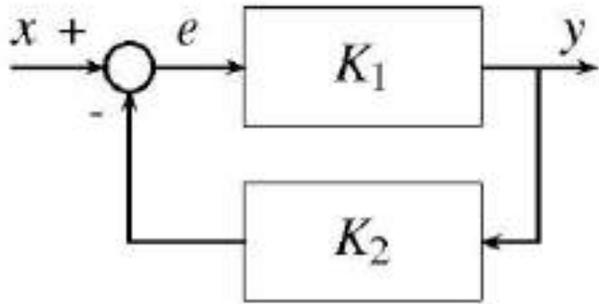
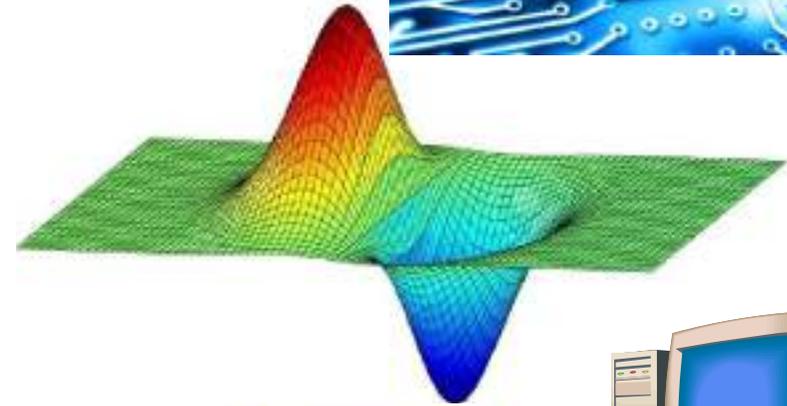
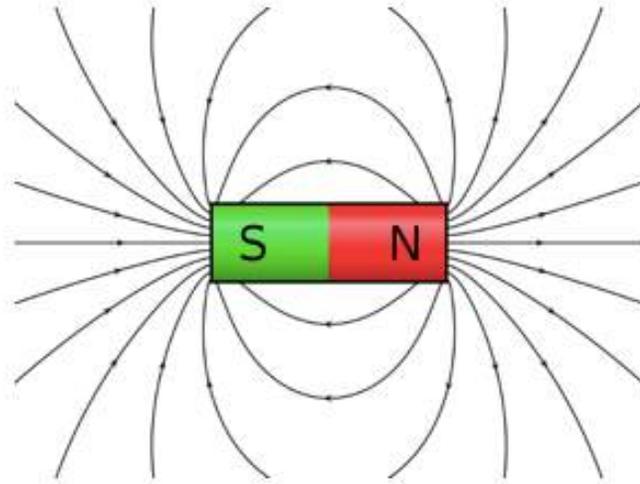
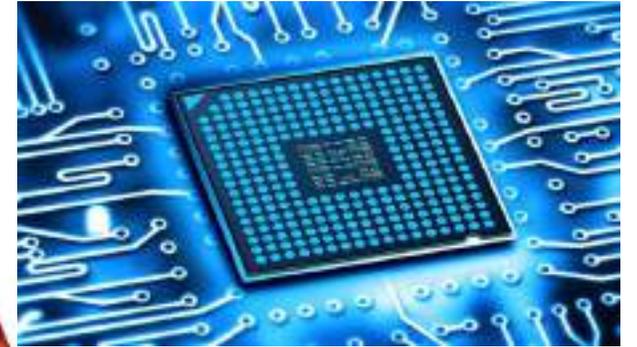
Alcuni obiettivi generali del CdS Ingegneria Biomedica

- *approfondire la conoscenza della macchina ‘uomo’*
- *migliorare il modo in cui uomini e macchine scambiano informazioni*
- *sviluppare modelli predittivi per diagnosi, assistenza e cura*
- *ma anche...*
 - *tecniche per elaborare grandi quantità di informazioni (BIG DATA)*
 - *applicare metodi ingegneristici, statistici, matematici ai processi decisionali*
 - *utilizzare le informazioni per simulare e predire possibili scenari in ambito sanitario*



Dong, W., Wang, Y., Zhou, Y. et al. Soft human-machine interfaces: design, sensing and stimulation. *Int J Intell Robot Appl* 2, 313–338 (2018). <https://doi.org/10.1007/s41315-018-0060-z>

Interdisciplinarieta



Moda o Realtà?

- Cosa si fa alla Federico II?





Studio del ritmo cardiaco



ELECTROCARDIOGRAM (ECG/EKG)

ELECTRICITY HEART VISUALIZED



Elaborazione delle immagini mediche





GAIT Analisi del passo

Esoscheletri





Management sanitario

- Qualità in sanità
- Risk management
 - valutazione e gestione dei rischi
- HTA
 - valutazione dell'impatto della tecnologia sanitaria
- Cost saving

- 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



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





A chi rivolgersi.....



- Referente didattica
 - Maria ROMANO – mariarom@unina.it
- Referente piani di studio
 - Emilio ANDREOZZI – emilio.andreozzi@unina.it
- Referenti orientamento
 - Ersilia Vallefuoco – ersilia.vallefuoco@unina.it
 - Isabella MAREMONTI – mariaisabella.maremonti@unina.it



A chi rivolgersi.....

- **Commissione pratiche studenti**
(convalide, trasferimenti)
 - Francesco AMATO (*coordinatore*)
 - Maria ROMANO – mariarom@unina.it
 - Mario SANSONE – msansone@unina.it
 - Alfonso PONSIGLIONE – alfonsomaria.ponsiglione@unina.it



Rappresentanti studenti

Elena ANEPETA – el.anepeta@studenti.unina.it

Francesco CIOFFO – fr.cioffo@studenti.unina.it



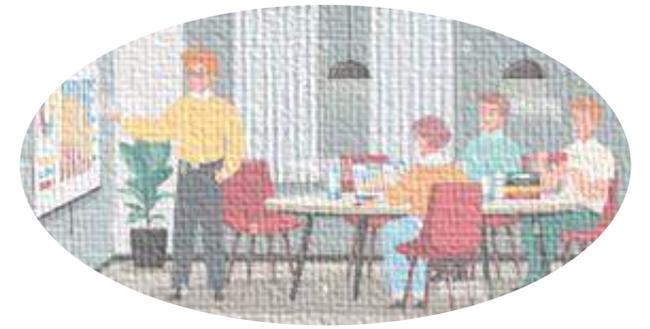
Ancora....

- Per l'inclusione attiva e partecipata degli studenti



www.sinapsi.unina.it

Dove siamo?

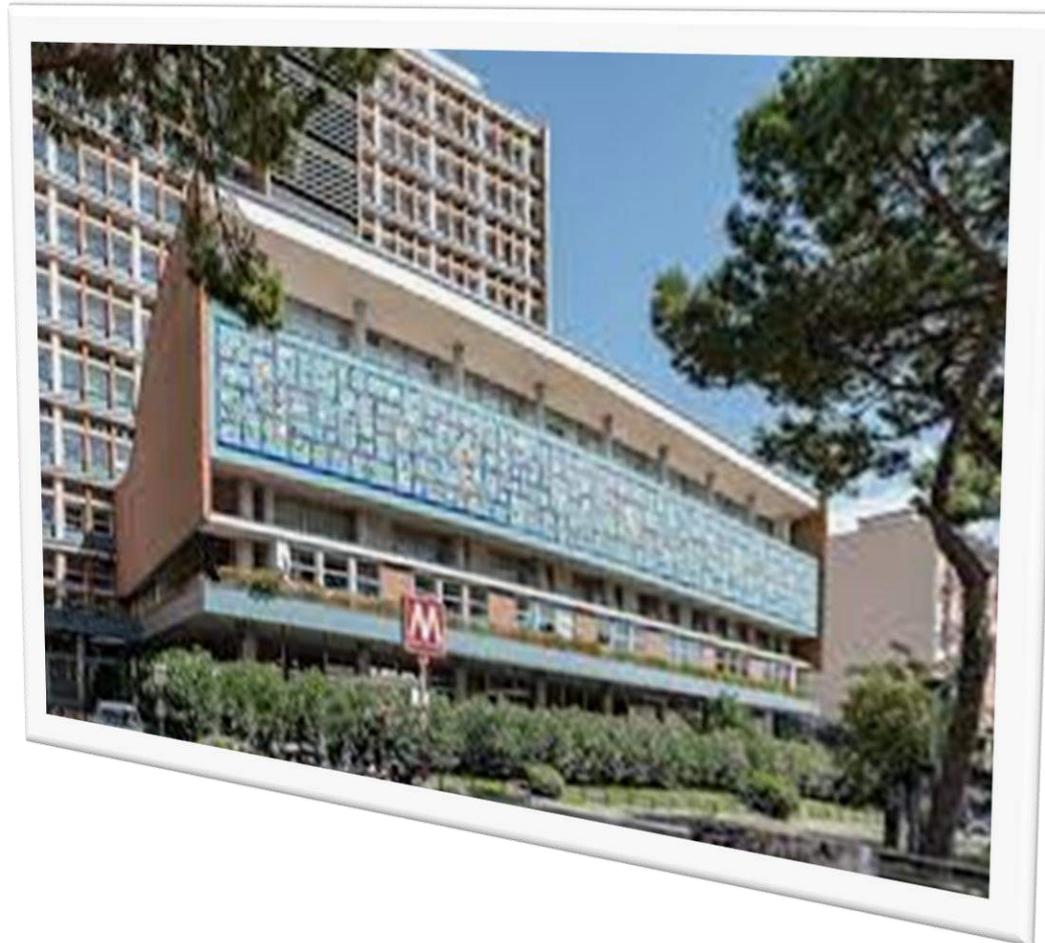


- via Claudio, Fuorigrotta

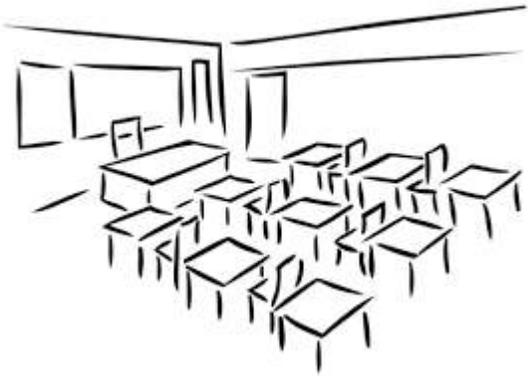


Dove siamo?

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

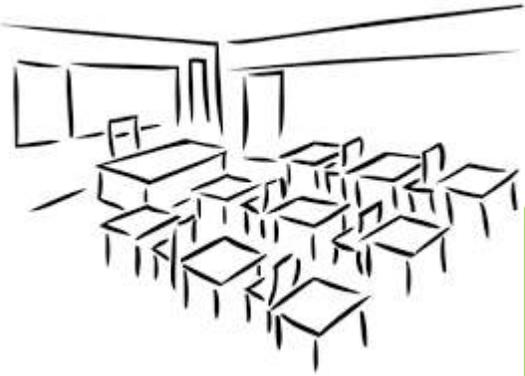


Dove seguiamo?



- Agnano

Dove seguiamo?

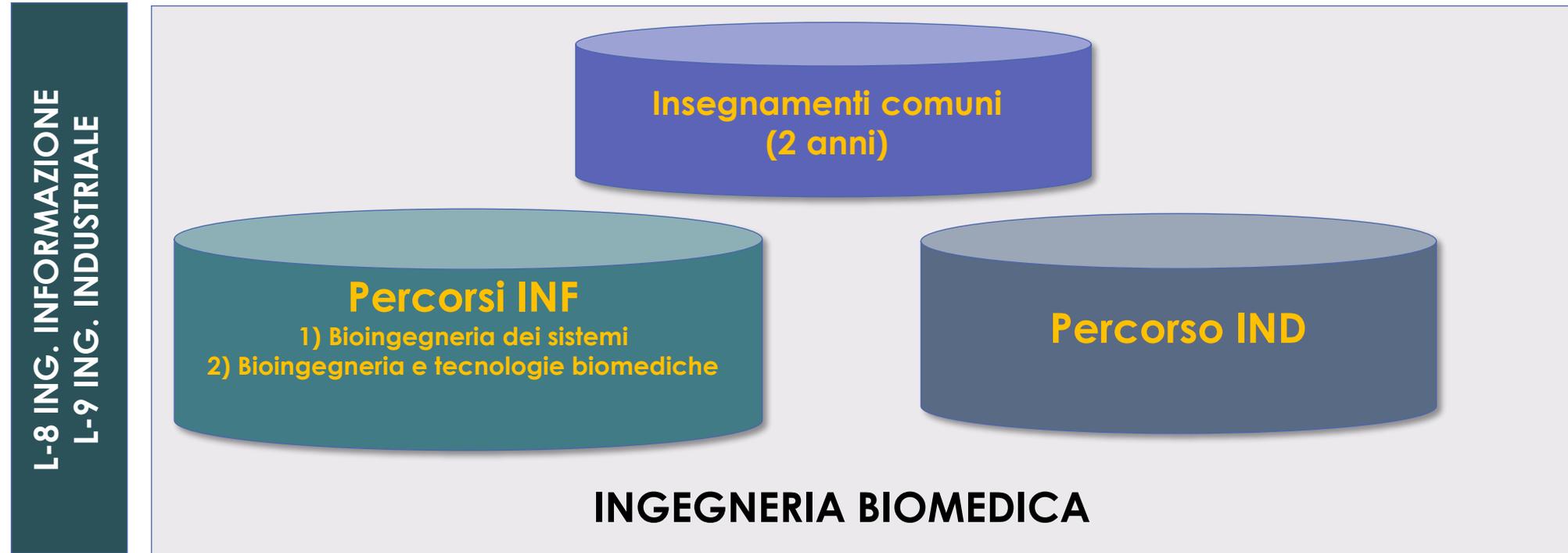


- S. Giovanni a Teduccio

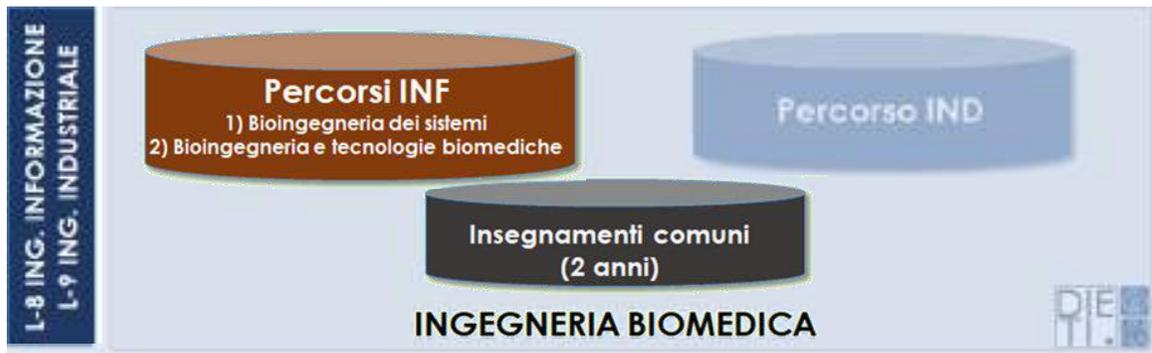
Laurea Ingegneria biomedica

- 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 INGEGNERIA BIOMEDICA

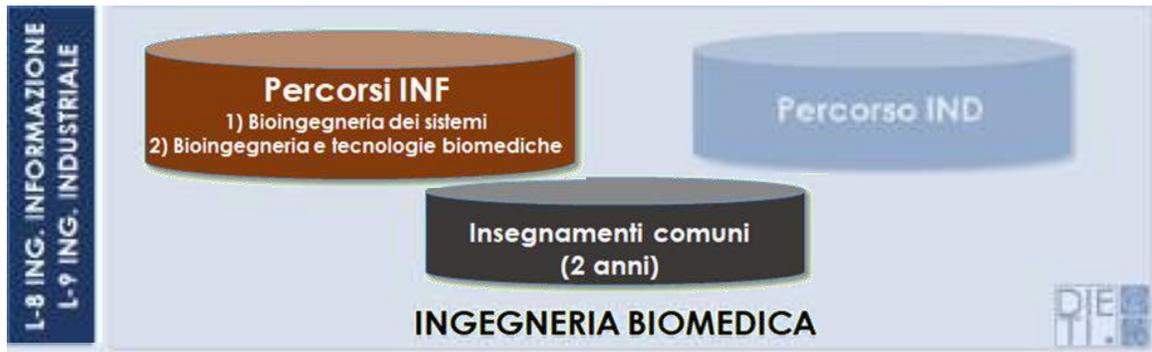


1) Bioingegneria dei sistemi



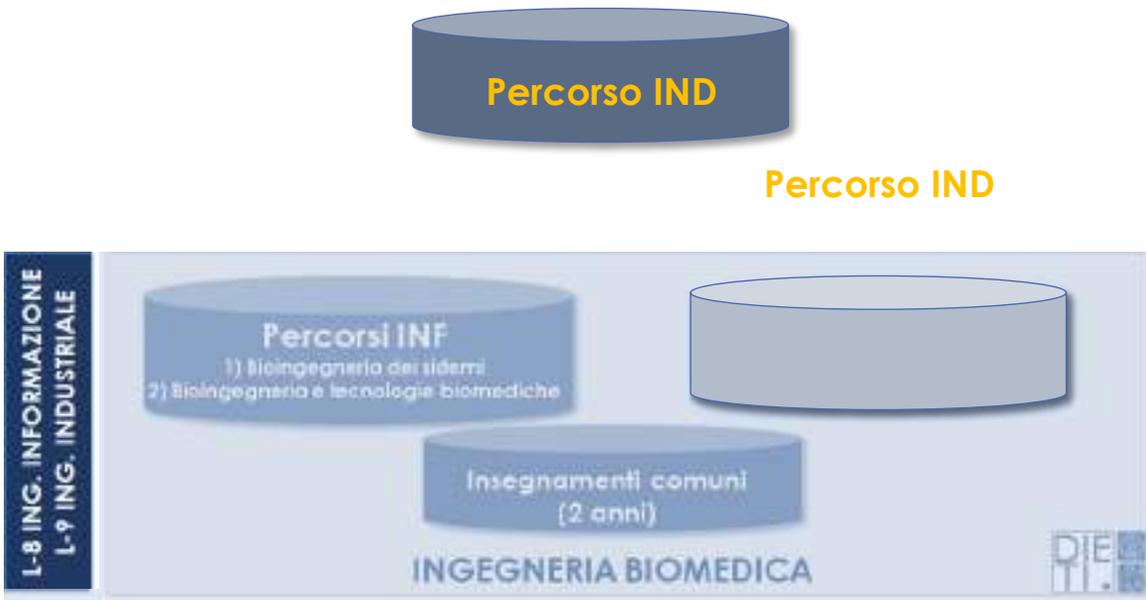
III Anno			
Insegnamento	SSD	CFU	Sem
Generazione ed acquisizione di biopotenziali	ING-INF/06	6	1
Bioelettromagnetismo	ING-INF/02	12	1
Termodinamica	ING-IND/24	5	1
	ING-IND/11	5	1
Fondamenti di biomeccanica	ICAR/08	6	1
Fondamenti di Misure	ING-INF/07	6	2
Laboratorio di Misure	-	3	2
Basi di elaborazione 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



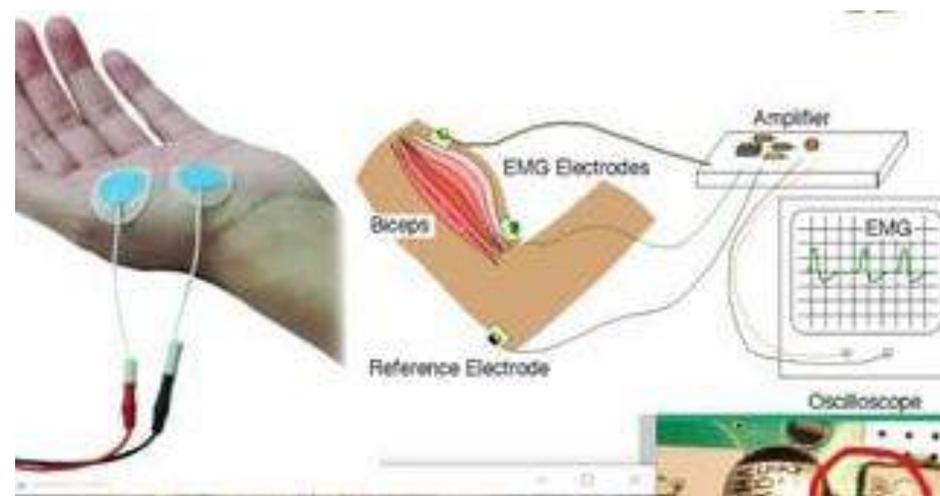
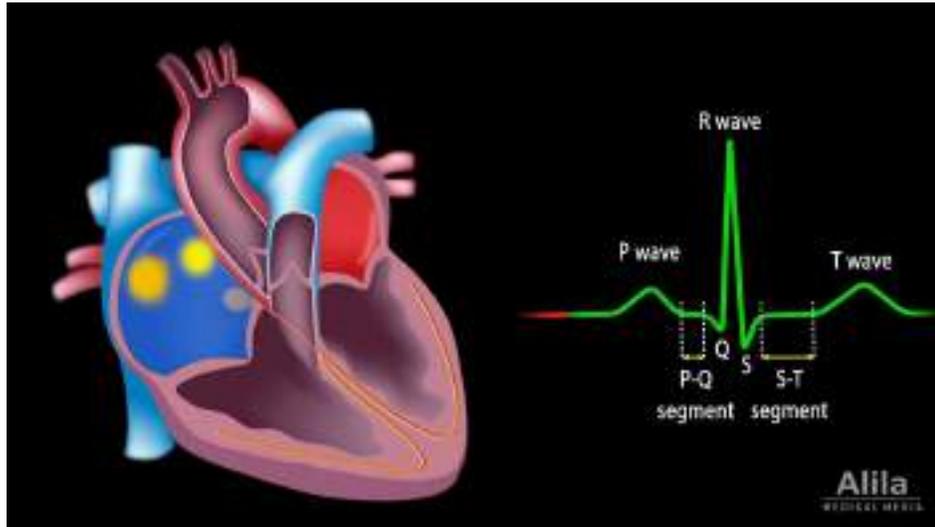
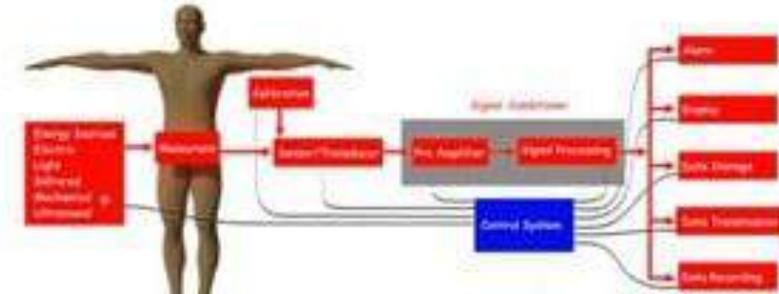
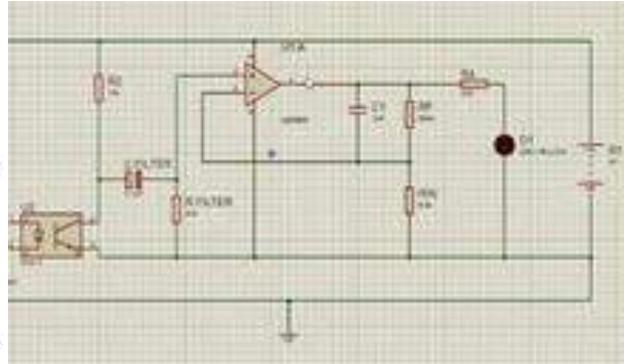
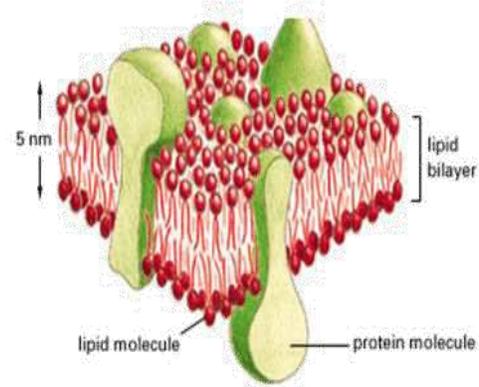
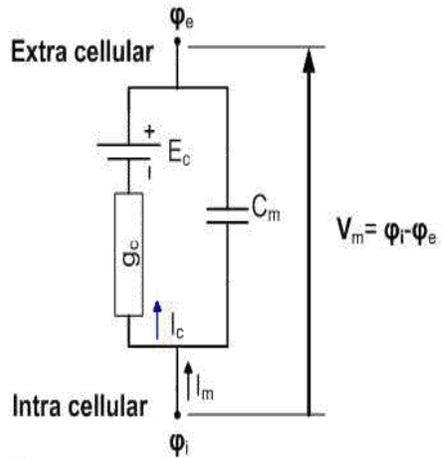
III Anno			
Insegnamento	SSD	CFU	Sem
Biopotenziali e tecnologie biomediche: principi e gestione	ING-INF/06	6	1
		6	1
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	6	1
Termodinamica	ING-IND/24	5	1
	ING-IND/11	5	1
Fondamenti di strutture per applicazioni biomediche	ICAR/09	6	1
Fondamenti di Misure	ING-INF/07	6	1
Laboratorio 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

Bioingegneria industriale

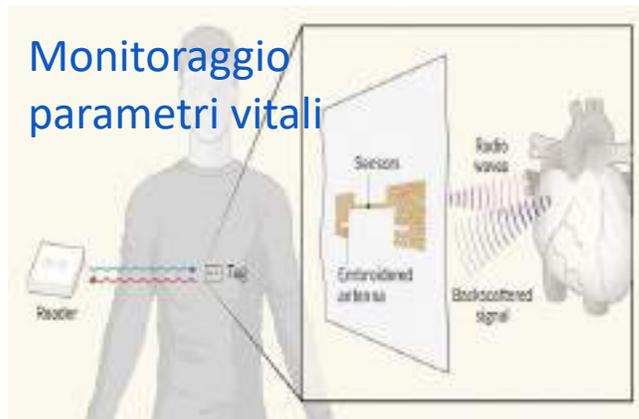
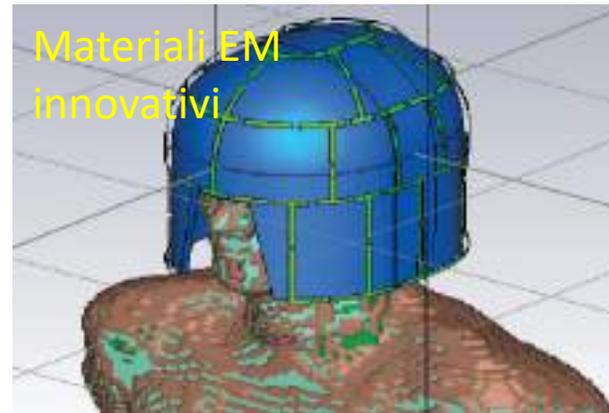
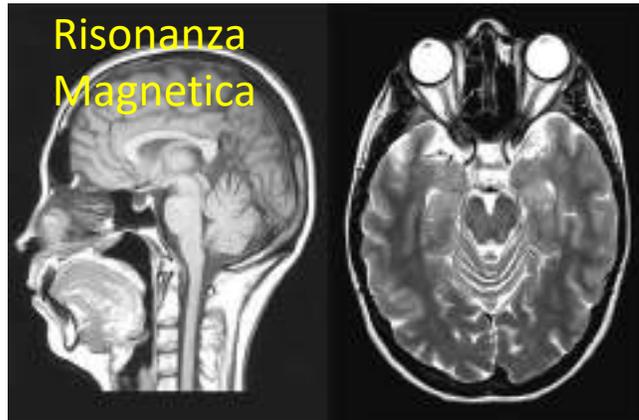


III Anno			
Insegnamento	SSD	CFU	Sem
Termodinamica	ING-IND/24	6	1
Fenomeni di trasporto	ING-IND/24	6	1
Chimica e biomateriali	CHIM/07	5	1
	ING-IND/34	5	1
Fondamenti di Misure	ING-INF/07	6	1
Laboratorio di Misure	-	3	1
Principi di bioingegneria	ING-IND/34	12	2
Metodi numerici per la bioingegneria	ING-IND/34	9	2
A scelta autonoma dello studente	-	12	1/2
Prova finale	-	3	2

Generazione ed acquisizione di biopotenziali

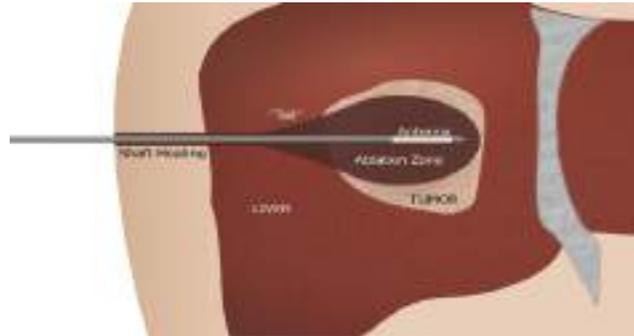


Campi Elettromagnetici: in diagnostica

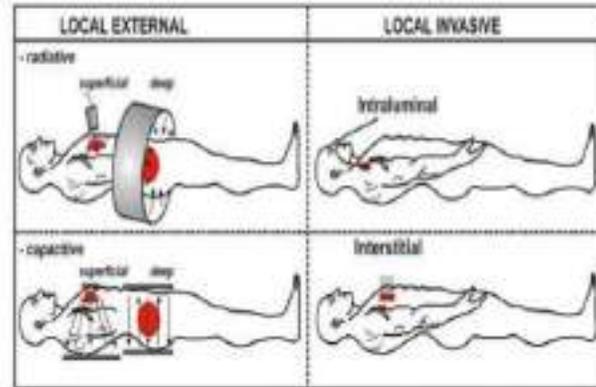


Campi Elettromagnetici: in terapia

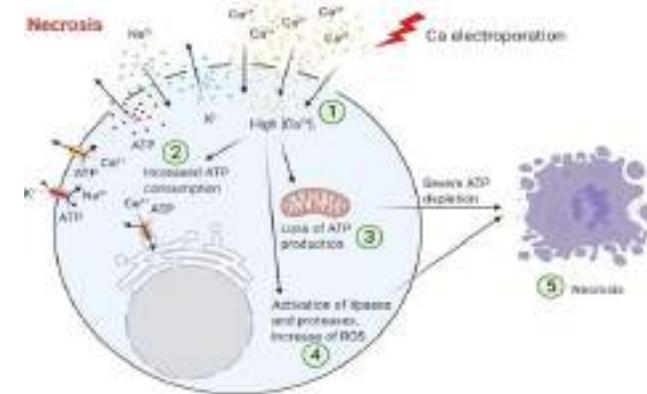
Ablazione tumori



Ipertermia

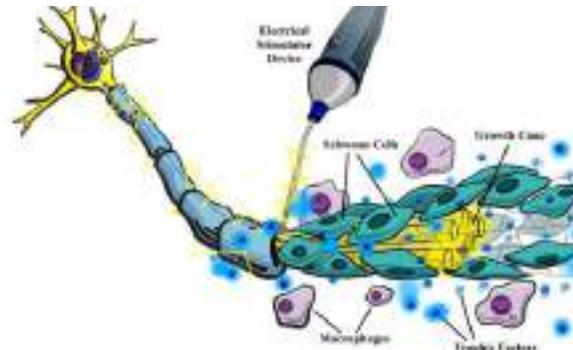


Elettroporazione

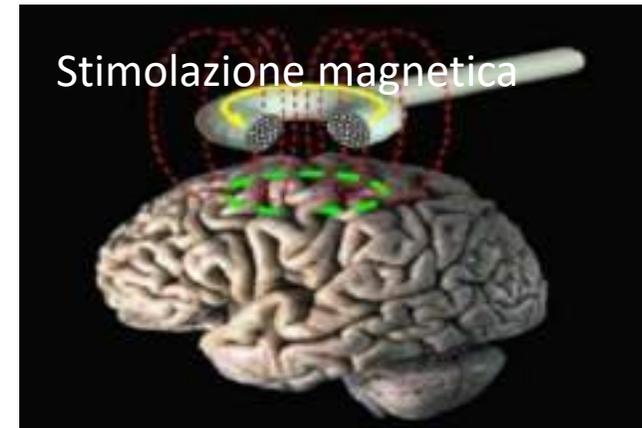


Ablazione del miocardio

Stimolazione elettrica



Stimolazione magnetica

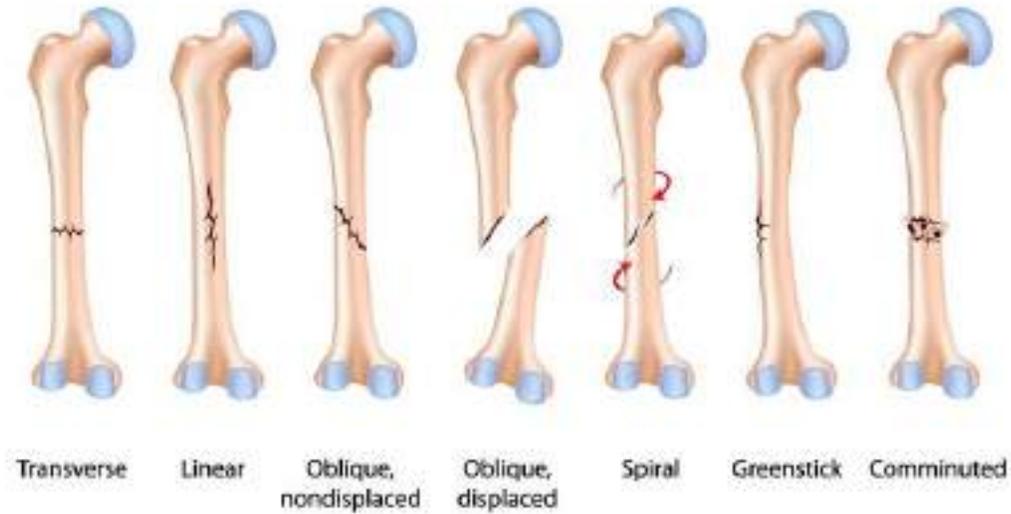


Meccanica dei materiali e delle strutture

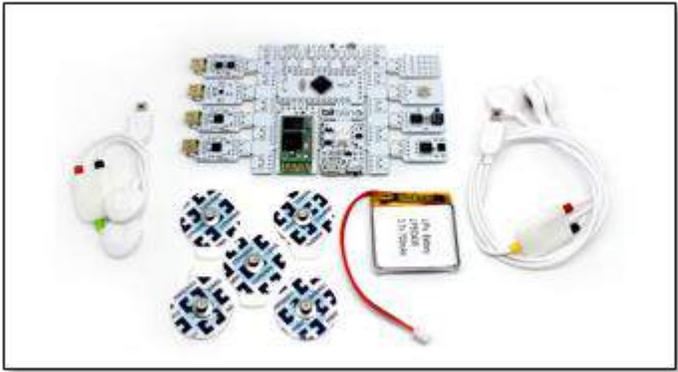
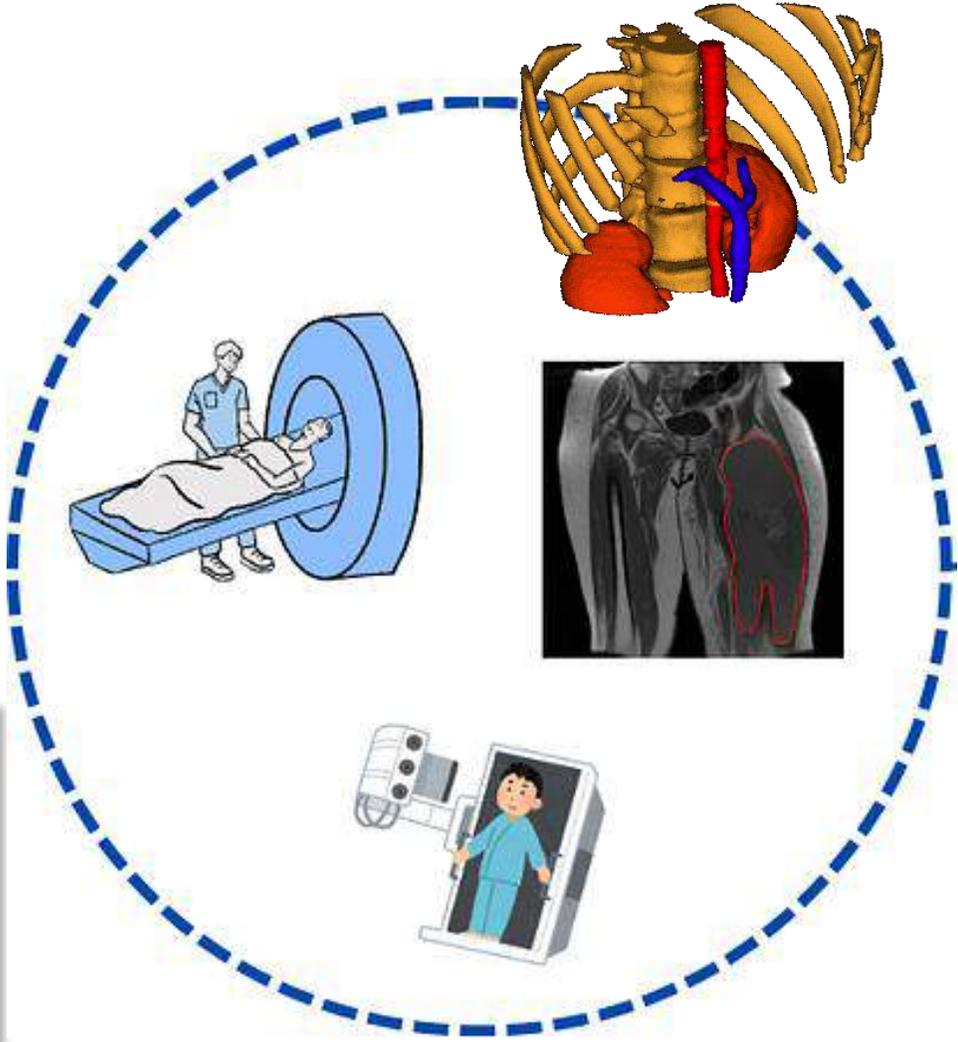
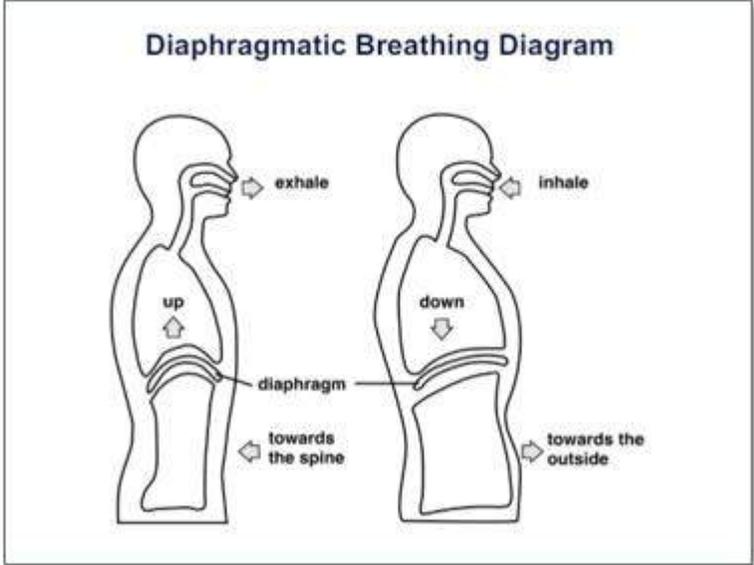
➤ APPLICAZIONI

Analisi di meccanismi di rottura

Types of Bone Fractures



Project work e lavori di tesi



Il coordinatore

prof. Francesco AMATO

framato@unina.it

Via Claudio, 21 (NA)

Edificio 2, III piano



Il gruppo IBIO-01/A – DIETI – edificio 2



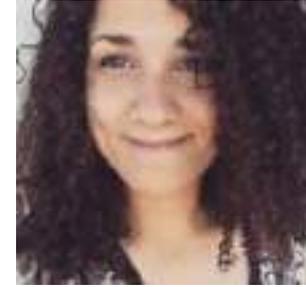
prof.ssa
Maria Romano



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
Jessica Centracchio

Informazioni



- Per informazioni circa il corso di laurea, i programmi degli insegnamenti, gli orari di ricevimento ..., fare riferimento a:
 - Le diverse pagine del sito
 - Le pagine web dei docenti
 - www.docenti.unina.it
- Per reclami riguardanti la didattica, contattare la referente prof.ssa Maria Romano
- Se ti senti discriminato in qualche modo, contattare il Comitato Unico di Granzaia (CUG)
 - www.cug.unina.it

