



# UNIVERSITÀ DI PISA

## FISIOPATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CLINICA

**ALFONSO POMPELLA**

Anno accademico **2023/24**  
CdS **MEDICINA E CHIRURGIA**  
Codice **359FF**  
CFU **9**

|                                      |                     |                 |           |                                                   |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------|---------------------------------------------------|
| Moduli<br>FISIOPATOLOGIA<br>GENERALE | Settore/i<br>MED/04 | Tipo<br>LEZIONI | Ore<br>75 | Docente/i<br>VINCENZO DE TATA<br>ALFONSO POMPELLA |
| PATOLOGIA CLINICA                    | MED/05              | LEZIONI         | 37.50     | ALDO PAOLICCHI                                    |

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Il corso fornisce allo studente conoscenze di base per la comprensione degli effetti differiti nel tempo dei fattori eziologici intrinseci ed estrinseci, ed in particolare delle cause e dei meccanismi delle neoplasie, dell'invecchiamento nonché dei processi patologici innescati dalla difettosa regolazione dei processi immunitari. In particolare, il corso definisce gli aspetti generali e fondamentali dei seguenti argomenti: disturbi della crescita cellulare; fattori etiologici ed epidemiologici delle neoplasie; citopatologia dei tumori ed elementi di classificazione delle neoplasie; meccanismi cellulari e molecolari nella patogenesi del cancro e nella disseminazione metastatica; aspetti sistemici della malattia neoplastica; meccanismi ed effetti del processo di invecchiamento a livello molecolare e cellulare.

Nella parte dedicata alla Fisiopatologia generale, il corso si propone di far conoscere allo studente le conseguenze funzionali provocate dai processi patologici, sia a carico dei singoli organi o sistemi interessati, sia dell'organismo nel suo complesso.

Al termine del modulo di Patologia Clinica lo studente avrà approfondito i principali esami di laboratorio, il loro uso a fini di diagnosi, monitoraggio e terapia e i criteri per la corretta interpretazione nel contesto clinico.

Il corso si articola in lezioni frontali, attività didattiche tutoriali e seminari/esercitazioni a carattere di didattica elettiva.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze, le lezioni avranno un carattere interattivo e potranno essere svolte delle prove in itinere. Al termine del corso gli studenti accederanno all'esame di Corso integrato, nel quale sarà valutata durante un colloquio orale con i docenti del Corso la capacità dello studente di orientarsi tra gli argomenti svolti e di metterli in relazione dinamica gli uni con gli altri.

Per la parte di Patologia Clinica, durante la sessione d'esame, sarà prestata particolare attenzione alla definizione dell'inquadramento diagnostico e/o terapeutico mediante gli esami di laboratorio a disposizione.

#### Capacità

Un'adeguata preparazione in Fisiopatologia generale e Patologia clinica costituisce il migliore prerequisito per un corretto approccio clinico, in quanto fornisce gli aspetti generali e fondamentali necessari alla comprensione dei meccanismi patogenetici nell'uomo. Al termine del corso lo studente sarà anche in grado di individuare i test di laboratorio più idonei per accertare e monitorare una patologia d'organo e sarà altresì in grado di attuare una valutazione critica del referto.

#### Modalità di verifica delle capacità

La capacità dello studente di orientarsi tra gli argomenti svolti e di metterli in relazione dinamica gli uni con gli altri sarà valutata durante un colloquio orale con i docenti del Corso integrato.

Per la parte di Patologia Clinica, durante la sessione d'esame, sarà prestata particolare attenzione alla definizione dell'inquadramento diagnostico e/o terapeutico mediante gli esami di laboratorio a disposizione.

#### Comportamenti

Lo studente imparerà a riconoscere i vari fattori in gioco nella patogenesi umana, tanto come cause di insorgenza degli stati patologici quanto come meccanismi di progressione verso l'aggravamento o la guarigione degli stati patologici.

Lo studente acquisirà inoltre un atteggiamento critico nella ricerca e nell'utilizzo dei test di laboratorio.

#### Modalità di verifica dei comportamenti

In seguito alle occasioni di Didattica tutoriale potranno essere richieste agli studenti brevi relazioni con approfondimenti sugli argomenti trattati. Durante la sessione d'esame di Corso integrato, saranno posti quesiti volti all'accertamento delle capacità di inquadramento del problema.



## UNIVERSITÀ DI PISA

clinico e di scegliere i test di laboratorio adeguati alla sua definizione.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Una buona conoscenza dei fondamenti dell'anatomia umana, dell'istologia e della biochimica sono essenziali per trarre il massimo profitto dalle lezioni ed esercitazioni. Utile anche una base di microbiologia e virologia.

Per la parte di Patologia Clinica occorrerà avere acquisito anche conoscenze di Biochimica Clinica e Fisiologia, oltre a quelle di Patologia Generale e Fisiopatologia.

### Indicazioni metodologiche

Il corso si svolge sostanzialmente sotto forma di lezioni frontali in aula, con l'ausilio di proiezioni di diapositive. Le diapositive proiettate saranno aggiornate di anno in anno e rese in gran parte disponibili sulla piattaforma eLearning.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### FISIOPATOLOGIA GENERALE

Concetti di omeostasi, riserva funzionale, compenso e scompenso.

*Fisiopatologia generale del cuore.* Principali malformazioni congenite, anomalie valvolari e quadri aritmici. L'insufficienza cardiaca e lo scompenso cardiaco.

*Fisiopatologia generale del rene.* Patogenesi delle glomerulopatie e delle tubulopatie. Meccanismi, segni e sintomi dell'insufficienza renale acuta e cronica. Segni generali delle uremie.

*Fisiopatologia generale del fegato.* Formazione e metabolismo della bilirubina, subittero ed ittero (pre-epatico, epatico, postepatico). Cause, meccanismi, segni e sintomi dell'insufficienza epatica.

*Fisiopatologia generale delle anemie.* Difetti congeniti ed acquisiti dell'emopoiesi. Anemie da diminuita sintesi e da aumentata distruzione: cause e meccanismi. Aspetti fisiopatologici delle talassemie e dell'anemia falciforme.

*Fisiopatologia generale dell'emostasi:* sindromi emorragiche, trombosi, embolia ed infarto.

*Fisiopatologia generale del metabolismo lipidico e patogenesi dell'aterosclerosi.*

*Fisiopatologia generale dell'omeostasi glucidica:* patogenesi e complicanze del diabete mellito.

*Fisiopatologia degli equilibri idro-elettrolitici.* Acidosi ed alcalosi, metaboliche e respiratorie.

*Fisiopatologia generale della pressione arteriosa e dello shock.* Sistemi regolatori centrali e periferici. Shock cardiogeni ed ipovolemici.

*Fisiopatologia generale del sistema endocrino:* basi cellulari e molecolari dei disturbi endocrini.

*Alterazioni dell'omeostasi termica* (ipotermie, ipertermie, febbre).

*L'invecchiamento.* Basi molecolari ed ipotesi patogenetiche. Modelli animali e geni coinvolti nel processo di invecchiamento. Le progerie.

Principali "teorie dell'invecchiamento". L'ipotesi ossidativa: formazione ed effetti dei composti AGEs ed ALEs.

#### PATOLOGIA CLINICA

- Inquadramento dell'utilizzo degli esami di laboratorio nelle attività di prevenzione, negli accertamenti diagnostici, nel monitoraggio del paziente.
- Le alterazioni dell'esame emocromocitometrico in corso di malattia.
- Il corretto uso degli esami di laboratorio per lo studio dell'emostasi.
- I test di laboratorio per la valutazione della funzionalità renale.
- Le alterazioni di laboratorio nelle malattie epatiche e dell'apparato gastro-intestinale.
- I gruppi sanguigni e i principi della medicina trasfusionale.
- Il laboratorio nelle malattie del sistema immunitario.
- Il laboratorio in gravidanza

### Bibliografia e materiale didattico

testi consigliati: AA.VV., Patologia generale - Vol. II, Editrice Idelson 2018.

Ciaccio-Lippi. Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio, Edises, II Edizione, 2018

Sono a disposizione dello Studente documenti di approfondimento sui siti eLearning dei Docenti del corso.

### Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono indicazioni specifiche per gli studenti non frequentanti in quanto la frequenza ai corsi è obbligatoria.

### Modalità d'esame

L'esame di Corso integrato prevede un colloquio con i diversi Docenti del corso, le cui valutazioni singole verranno in ultimo sintetizzate in un voto unico finale.

### Altri riferimenti web

Per tutti gli argomenti di Patologia Clinica il sito <https://labtestsonline.org/> costituisce una buona risorsa. In particolare:

#### **Esame emocromocitometrico:**

- Lo striscio di sangue: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/blood-smear/>



## UNIVERSITÀ DI PISA

### Medicina trasfusionale

- Generalità: <http://library.med.utah.edu/WebPath/TUTORIAL/BLDBANK/BLDBANK.html>
- Gruppi sanguigni: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/blood-typing/>
- Test di Coombs: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/antiglobulin-direct>
- Anticorpi anti-emazie: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/rbc-antibody/tab/test/>

### Valutazione della funzionalità renale ed esame urine

- Esame urine <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/urinalysis/>  
<http://library.med.utah.edu/WebPath/TUTORIAL/URINE/URINE.html>
- Creatinina: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/creatinine/tab/glance/>
- Urea/BUN: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/bun>
- Acido Urico: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/uric-acid/>
- Clearance della creatinina: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/creatinine-clearance>
- Stima della filtrazione glomerulare: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/gfr/>

### Valutazione della funzionalità epatica

- Generalità: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/liver-panel/tab/test/>
- ALT: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/alt/>
- AST: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/ast>
- Fosfatasi alcalina: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/alp>
- GammaGT: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/ggt>
- Bilirubina: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/bilirubin>
- Albumina: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/albumin>

### Valutazione di patologie a localizzazione gastrointestinale

- IBD:** <https://labtestsonline.org/understanding/conditions/inflammatory-bowel/>
- Calprotectina <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/calprotectin/>
- PCR: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/crp/>

### Celiachia: <https://labtestsonline.org/understanding/conditions/celiac/>

- Anticorpi: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/celiac-disease/tab/test/>

### Patologie a localizzazione pancreatica: <https://labtestsonline.org/understanding/conditions/pancreatic-diseases/>

- Amilasi <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/amylase/>
- Lipasi: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/lipase/>

### Valutazione di laboratorio della funzione immune

- <http://www.health.auckland.ac.nz/webpath/immunol/immun141.htm>
- Le immunoglobuline: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/immunoglobulins/>
- Il complemento: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/complement-levels/>

### Patologie autoimmuni

- Generalità: <https://labtestsonline.org/understanding/conditions/autoimmune/>
- Autoanticorpi: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/autoantibodies/>
- Anticorpi antinucleo: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/ana/tab/test/>
- Fattore reumatoide: <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/rheumatoid>

### Il laboratorio nelle allergie <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/allergy/>

- le IgE <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/total-ige/>
- la triptasi <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/tryptase/>

### Valutazione di laboratorio della gravidanza:

- Generalità sul laboratorio in gravidanza: <https://labtestsonline.org/understanding/wellness/pregnancy/>
- Screening per aneuploidie <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/first-trimester-screening/>

### Note

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail o per telefono.

Ultimo aggiornamento 29/08/2023 11:35