



## **CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO**

**Corso: Metodologie diagnostiche di Anatomia Patologica**

**Anno di corso: II**

**Periodo di erogazione: I semestre**

**Crediti: 10**

**Docenti: Virginia Balzano, Arturo Bonometti, Paola Bossi, Piergiuseppe Colombo, Luca Di Tommaso, Bethania Fernandes, Sara Fraticelli, Filippo Magani, Giorgia Narciso, Antonio Pinto, Salvatore Lorenzo Renne, Paola Spaggiari, Silvia Uccella.**

**Coordinatrice del corso: Prof.ssa Silvia Uccella ([silvia.uccella@hunimed.eu](mailto:silvia.uccella@hunimed.eu))**

### **Obiettivi formativi**

Il corso integrato si propone di dare agli studenti le conoscenze e le competenze relative al funzionamento di un Servizio di Anatomia Patologica, con particolare riferimento agli aspetti relativi alla figura del tecnico di laboratorio.

### **Prerequisiti**

Lo studente, per accedere all'insegnamento, deve possedere conoscenze e capacità acquisite negli insegnamenti precedenti, riguardanti la chimica, l'anatomia umana, la fisiologia, la patologia generale, l'immunologia, la microbiologia.

### **Contenuti**

Il corso integrato si articola in sei moduli:

1. Anatomia Patologica (responsabile Prof.ssa S Uccella; docente dott.ssa P. Spaggiari)
2. Citopatologia e colpocitopatologia (responsabile Prof. L Di Tommaso; docente dott. Davide Federico)



3. Diagnostica istopatologica, immunoistochimica e ultrastrutturale (responsabile Prof. P Colombo; docente dott.ssa Bethania Fernandes)
4. Metodi e tecniche di isto-citopatologia (responsabile Prof. SL Renne; docente dott. A. Pinto; docente dott.ssa Giorgia Narciso)
5. Tecniche autoptiche (responsabile Prof.ssa S Fraticelli; docente dott.ssa P. Bossi; docente dott.ssa Virginia Balzano)
6. Gestione fase preanalitica in Anatomia Patologica (responsabile Prof. A Bonometti; docente dott. F. Magani)

### **Anatomia Patologica**

L'attività di insegnamento mira a fornire agli studenti gli strumenti di base per comprendere l'attività svolta in un Servizio di Anatomia Patologica, contestualizzando la professione del Tecnico di Laboratorio con la comprensione dei quadri morfologici elementari che caratterizzano le principali patologie.

Al termine del percorso lo studente sarà in grado di:

- descrivere le caratteristiche macroscopiche e microscopiche di base delle patologie studiate
- effettuare correlazioni elementari di tipo anatomico-clinico
- spiegare il significato delle applicazioni delle differenti tecniche nel contesto delle singole patologie

L'attività di insegnamento si concentrerà sui seguenti argomenti:

- Flusso di lavoro generale in un Servizio di Anatomia Patologica
- Lessico fondamentale in Anatomia Patologica
- Malattie infiammatorie e neoplastiche dell'apparato digerente, respiratorio, cardiovascolare, genitale femminile e mammella

L'insegnamento viene proposto attraverso lezioni frontali condotte dal docente con l'utilizzo di materiali di supporto (slides, modelli esemplificativi, documentazione, materiali bibliografici...).

Agli studenti frequentanti è richiesto di procedere sistematicamente con lo studio autonomo materiale proposto, preparare le attività da svolgere in aula (se necessario) e partecipare attivamente alle discussioni proposte.

Gli studenti sono sempre invitati a contattare la docente in caso di necessità di approfondimenti o chiarimenti.

#### ***Programmazione estesa del modulo:***

*Patologia dell'apparato respiratorio*



- Polmone: Malattia ostruttiva cronica polmonare (bronchite cronica, enfisema, bronchiolite cronica, bronchiectasie). Malattie interstiziali polmonari e fibrosi polmonari. Infezioni polmonari. Neoplasie polmonari.
- Pleura: Pneumotorace. Versamenti pleurici. Neoplasie.

#### *Patologia dell'apparato cardiovascolare*

- Vasi sanguigni: Malattia aterosclerotica.
- Cuore: Cardiopatia ischemica. Miocarditi. Endocarditi. Malattie valvolari. Cardiomiopatie primitive e secondarie. Fisiopatologia delle malattie cardiache: cardiopatia ipertensiva, cuore polmonare, insufficienza cardiaca sinistra, insufficienza cardiaca destra. Scompenso cardiaco: quadri anatomico-clinici.
- Pericardio: Pericarditi.

#### *Patologia dell'apparato digerente*

- Esofago: Esofagiti. Esofago di Barrett. Neoplasie.
- Stomaco: Gastriti acute e croniche. Ulcera peptica. Neoplasie.
- Intestino: Sindromi da malassorbimento. Patologia vascolare. Malattie infiammatorie croniche idiopatiche. Malattia diverticolare. Neoplasie.
- Appendice: Appendiciti. Neoplasie.
- Pancreas: Pancreatiti acute e croniche. Cisti. Neoplasie.
- Fegato: Patologia vascolare del fegato. Ipertensione portale. Ittero. Epatiti infettive virali e non virali. Epatiti croniche. Danno epatico da alcool, da farmaci e da tossici. Cirrosi: classificazione e quadri anatomico-clinici. Iperplasia nodulare focale e diffusa. Colangiti. Neoplasie benigne e maligne.

#### *Patologia dell'apparato genitale femminile*

- Cervice uterina. Diagnosi cito-istologica delle lesioni della cervice uterina.
- Endometrio: Neoplasie dell'endometrio.
- Ovaio: Cisti. Neoplasie.

#### *Patologia della mammella*

- Il carcinoma mammario.

### **Citopatologia e colpocitopatologia**

Alla fine del corso gli studenti devono avere acquisito e compreso le abilità di descrivere cosa si fa nel laboratorio di citologia, mettere in pratica tali conoscenze al fine di trattare in maniera adeguata ogni diversa tipologia di campione e di verificare la qualità dei preparati citologici che ottiene attraverso l'osservazione al microscopio ottico.

***Outcomes generali***

- Conoscere i diversi tipi di campioni che afferiscono al laboratorio
- Usare adeguata terminologia per descrivere il campione e il suo trattamento
- Verificare la strumentazione e ottimizzare l'uso dei reagenti (coloranti)
- Sapere commentare i risultati del processo di allestimento dei preparati
- Sapere interagire con il personale di laboratorio, ospedaliero e di sala operatoria
- Acquisire una conoscenza di base dei diversi tipi cellulari che si studiano in citologia

***Elenco lezioni e outcomes specifici***

**Il laboratorio di citologia: Introduzione**

Citologia cos'è

Cosa analizziamo

Il microscopio

la cellula

**Il laboratorio di citologia: Stato dell'arte**

Passato

Test di screening

Citologia diagnostica

futuro

**Il laboratorio di citologia: Figure professionali: il citotecnico**

Chi è

Come si forma

Cosa fa

Come lo fa

**Il laboratorio di citologia: figure professionali: il citologo**

Chi è

Come si forma

Cosa fa

Sviluppi futuri



### **Organizzazione di laboratorio: Normative e certificazioni**

Perché certificare il laboratorio

Enti certificatori

Iso 9000

Joint commission

### **Organizzazione di laboratorio: Spazi di lavoro**

Idoneità dei locali

Suddivisione delle zone

Allestimento

Lettura

Magazzino scorte

### **Organizzazione di laboratorio: DPI**

Cosa sono

Quali sono

Perché utilizzarli

Responsabilità e sanzioni

### **Organizzazione di laboratorio: Strumentazione**

Strumentazione base

Strumentazione facoltativa

Strumenti automatizzati

Cosa non deve mancare

### **Il PAP-TEST cenni storici e stato dell'arte**

#### **Papanicolaou**

Utilizzo del test di Papanicolaou in passato

Utilizzo del test di Papanicolaou oggi

Il futuro?

#### **Il PAP-TEST metodi di prelievo**

Cenni di anatomia della cervice uterina

Spatola di Ayre

Cytobrush

Adeguatezza del prelievo

**Il PAP-TEST colorazioni elettive, metodiche ancillari**

Tricromica di Papanicolaou

L'importanza di una colorazione ottimale

Il controllo dei reagenti

Preparazione alle colorazioni di IIC

**Il PAP-TEST processazione e automazione**

Metodo convenzionale

Strato sottile

Quando è utile l'automazione

L'importanza del partner tecnologico

**La citologia extra-vaginale tipologie di campioni**

Citologia da agoaspirazione

Citologia esfoliativa Gli spazzolati

Citologia esfoliativa i lavaggi

Citologia esfoliativa i versamenti

**La citologia extra-vaginale colorazioni elettive e metodiche ancillari IIC**

**Urine ed ematosilina**

Agoaspirati diff quick

Agoaspirati papanicolaou

Agoaspirati ematosilina eosina

Preparazione alla IIC

**La citologia extra-vaginale centrifugazione**

Centrifuga arricchimento

Valutazione macroscopica del campione

Striscio diretto

**Centrifugazione e citocentrifugazione**

Centrifugazione vs. citocentrifugazione

La citocentrifuga

La citologia extra-vaginale cytospin e strato sottile

Il citoincluso

Citoincluso quando e come

### **Citologia interventistica adeguatezza prelievo in corso di EUS**

Concetto di adeguatezza

Perché

Vantaggi

svantaggi

### **Citologia interventistica figure professionali in sala operatoria**

Chirurgo

Anestesista

Infermiere di sala

OS

### **Citologia interventistica materiali e metodi**

Il carrello delle adeguatezze

Tips e Tricks

### **Citologia interventistica risposta e conclusione procedura**

Possibili tipi di risposte

Come comunicare

Conclusione della procedura

### **Diagnostica istopatologica, immunoistochimica e ultrastrutturale**

Il corso verterà essenzialmente sulle colorazioni istologiche utili nella diagnostica istopatologica.

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze sull'esecuzione e sull'indicazione delle principali colorazioni e competenze sulla loro interpretazione.

#### ***Elenco lezioni e outcomes specifici***

*Tecniche di colorazione immunoistochimica:*

1. Conoscere i principi base della colorazione immunoistochimica, la reazione antigene-anticorpo
2. Comprendere le definizioni di antigene, epitopo, anticorpo e i diversi sottotipi di anticorpo
3. Descrivere su quali tessuti è possibile eseguire una colorazione
4. Descrivere i principi fisici su cui si basa la reazione, metodi diretti ed indiretti



5. Conoscere i concetti di smascheramento e di inibizione della perossidasi endogena
6. Comprendere i diversi campi di applicazione dell'indagine immunoistochimica

*Gli strumenti e le metodiche in immunoistochimica:*

1. Conoscere gli strumenti utilizzati per la colorazione immunoistochimica
2. Saper gestire i diversi reagenti durante il caricamento di uno strumento di immunoistochimica
3. Comprendere i passaggi manuali o automatici per la realizzazione di una colorazione immunoistochimica
4. Definire il concetto di sistema di rivelazione, controcolorazione
5. Comprendere la differenza tra immunoistochimica su paraffina e in fluorescenza

*Tecniche di colorazione istochimica:*

1. Conoscere i principi base della colorazione istochimica, colorazione acida e basica
2. Elencare le più comuni applicazioni delle indagini istochimiche
3. Comprendere le differenze tra colorazione per mucina, lipidi, connettivo, depositi
4. Conoscere l'effetto della diastasi enzimatica

*Applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche alla patologia della Mammella*

1. Fornire una comprensione di base della normale anatomia e fisiologia della mammella.
2. Prerequisito: conoscere le principali patologie benigne e maligne della mammella e loro caratteristiche clinico-patologiche.
3. Integrare i principi di diagnostica istopatologica al dato immunistochimico nelle malattie della mammella, con attenzione particolare al carcinoma mammario (principali sottotipi istologici; grading e staging; valutazione della severità e estensione; marker molecolari: HER2, ER/PR e implicazioni diagnostiche/terapeutiche)

*Applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche alle malattie polmonari:*

1. Prerequisito: panoramica delle principali patologie polmonari (patologie infiammatorie, patologie interstiziali, neoplasie).
2. Comprendere i processi patologici e le alterazioni morfologiche associate (aspetti macroscopico e microscopico; conoscere i pattern tipici; l'utilizzo di colorazioni speciali e immunoistochimica).
3. Conoscere i principi su cui si basa l'utilizzo di specifici anticorpi nella diagnostica delle neoplasie polmonari.

*Concetti base di Anatomia Patologica nelle patologie del Sistema Nervoso Centrale e applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche:*

1. Comprendere le principali patologie del SNC (neoplasie, malattie neurodegenerative, infezioni/infiammazioni e disordini vascolari) e il loro impatto clinico.



2. Conoscere i metodi diagnostici utilizzati in anatomia patologica per il SNC (tecniche di biopsia e raccolta campioni; istologia, colorazioni speciali e immunoistochimica utilizzate per il SNC; biologia molecolare; esame estemporaneo).

3. Rafforzare il ruolo pratico del tecnico nel processo di diagnosi.

*Concetti base di Anatomia Patologica nelle patologie Cutanee e applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche:*

1. Comprendere le basi anatomopatologiche delle patologie cutanee.
2. Fornire una panoramica delle principali lesioni cutanee (carcinoma basocellulare, squamocellulare, melanomi; disturbi infettivi/infiammatori della cute)
3. Introdurre le tecniche istologiche utilizzate nella diagnosi delle patologie cutanee (tecniche di campionamento cutaneo; preparazione e colorazione dei campioni)
4. Conoscere i principi su cui si basa l'utilizzo di anticorpi immunoistochimici nella diagnostica della patologia cutanea

*Concetti base di Anatomia Patologica nelle patologie urologiche ed applicazione delle colorazioni immunoistochimiche:*

1. Comprendere le basi anatomopatologiche delle neoplasie urogenitali, prostata, rene, vescica
2. Conoscere i principi su cui si basa l'utilizzo di specifici anticorpi nella diagnostica uropatologica
3. Il campionamento.
4. Integrare il dato immunoistochimico con la presenza di anomalie genetiche nella neoplasia

*Concetti base di Anatomia Patologica nelle patologie dei tessuti molli ed applicazione delle colorazioni immunoistochimiche:*

1. Comprendere le basi anatomopatologiche delle neoplasie mesenchimali
2. Conoscere il concetto di differenziazione su cui si basa l'utilizzo di specifici anticorpi nella diagnostica delle malattie dei tessuti molli

*Applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche nella patologia gastrointestinale ed applicazione delle colorazioni immunoistochimiche:*

1. Prerequisito: comprendere le basi anatomopatologiche delle neoplasie del tratto gastrointestinale
2. Conoscere i principi su cui si basa l'utilizzo di specifici anticorpi per la diagnosi e per la prognosi
3. Integrare il dato immunoistochimico con la presenza di anomalie genetiche nella neoplasia

*Concetti base di Anatomia Patologica nella patologia emolinfopoietica ed applicazione delle colorazioni immunoistochimiche e istochimiche:*

1. Comprendere le basi anatomopatologiche delle neoplasie emolinfopoietiche
2. Conoscere i principi su cui si basa l'utilizzo di specifici anticorpi nella diagnostica

### 3. Integrare il dato immunoistochimico con la presenza di anomalia genetica

## **Metodi e tecniche di isto-citopatologia**

### Capitolo 1: Fissazione del tessuto istologico

- Definire il concetto di fissazione del tessuto istologico.
- Giustificare l'importanza della fissazione nella produzione del preparato istologico.
- Elencare i diversi metodi di fissazione chimica e fisica.
- Descrivere come interagiscono i principali fissativi chimici con la colorazione HE, gli acidi nucleici e le proteine.
- Descrivere la fissazione con la formalina, i vantaggi e gli svantaggi.
- Descrivere quali fattori possono influenzare la fissazione.

### Capitolo 2: Introduzione al campionamento

- Definire il ruolo dell'esame macroscopico e giustificare la sua importanza.
- Descrivere le corrette pratiche di preparazione e dissezione del campione.
- Elencare i passaggi principali dalla ricezione del campione alla processazione.
- Descrivere le regole di accettazione, verifica e gestione del campione in laboratorio.

### Capitolo 3: Campioni chirurgici frequenti in anatomia patologica

- Descrivere le principali tipologie di campioni chirurgici analizzati in anatomia patologica.
- Elencare le metodologie di trattamento dei campioni chirurgici in base alla tipologia.
- Giustificare l'importanza del trattamento corretto dei campioni per la diagnosi.

### Capitolo 4: Campionamento: cute, piccoli campioni e biopsie

- Elencare le tecniche di campionamento di tessuti cutanei, biopsie e piccoli campioni.
- Descrivere la corretta manipolazione e gestione dei piccoli campioni.

### Capitolo 5: Processazione di campioni chirurgici e biotici

- Descrivere i metodi di processazione dei campioni chirurgici e biotici.
- Elencare le problematiche comuni nella processazione dei campioni e descrivere le possibili soluzioni.
- Giustificare l'importanza di una processazione accurata per la qualità diagnostica.

### Capitolo 6: Inclusione in paraffina

- Descrivere la procedura di inclusione in paraffina dei campioni.



- Elencare le considerazioni tecniche necessarie per un'inclusione di qualità.
- Giustificare l'importanza dell'inclusione in paraffina nella preparazione istologica.

#### Capitolo 7: Taglio al microtomo

- Descrivere le diverse tipologie di microtomi utilizzati in istologia.
- Elencare le tecniche di taglio al microtomo per ottenere sezioni istologiche ottimali.
- Giustificare l'importanza di un taglio preciso per l'analisi istologica.

#### Capitolo 8: Automazione in anatomia patologica

- Descrivere i principali sistemi automatizzati utilizzati in anatomia patologica.
- Elencare i vantaggi e gli svantaggi dell'automazione nei laboratori istologici.
- Giustificare l'integrazione della tecnologia automatizzata nei processi diagnostici.

#### Capitolo 9: Esame intraoperatorio: finalità e mezzi

- Definire le finalità degli esami intraoperatori nell'ambito diagnostico.
- Elencare gli strumenti utilizzati nell'esame intraoperatorio.
- Giustificare l'importanza degli esami intraoperatori per le decisioni chirurgiche immediate.

#### Capitolo 10: Tecnica di esame intraoperatorio

- Descrivere passo per passo la procedura di esame intraoperatorio.
- Elencare le problematiche e le considerazioni pratiche legate agli esami intraoperatori.
- Giustificare l'importanza di una tecnica corretta per una diagnosi accurata durante l'intervento chirurgico.

### **Tecniche autoptiche**

Alla fine del ciclo di lezioni lo studente dovrà sapere cos'è l'autopsia, qual'è il suo scopo e quali sono le tecniche autoptiche che si possono utilizzare, dovrà inoltre saper descrivere come si effettua l'estrazione e l'esame dei principali organi e apparati.

#### ***Elenco lezioni e outcomes specifici***

*Autopsia: introduzione, cenni storici, camera autoptica, misure di protezione*

Significato dell'autopsia

Oggetto e tempi dell'autopsia

Ambiente e attrezzature: la sala autoptica, il tavolo anatomico, lo strumentario

Dispositivi di protezione



La relazione autoptica: cenni (ovvero saper dire quali sono le principali parti di un referto anatomico-patologico autoptico)

*Metodi di autopsia, esame del cadavere*

Considerazioni generali sull'esame esterno e sull'esame macroscopico degli organi

Rilievi esterni somatici del cadavere, esame degli organi genitali esterni

Tecniche di eviscerazione

Taglio di apertura del cadavere

*Analisi del torace*

Cenni anatomia degli organi toracici e dei loro rapporti

Ispezione della cavità toracica

Estrazione ed esame sistematico dei singoli organi:

1) lingua, ipofaringe, laringe, trachea e bronchi principali

-polmoni destro e sinistro

-apertura degli organi cavi

-sezione del polmone

-esame delle cavità pleuriche

-la docimasia

2)-cuore, pericardio, cavità cardiache, valvole, coronarie

-grossi vasi afferenti ed efferenti

-apertura del pericardio (anche in situ)

-apertura del cuore ed esame delle valvole cardiache

-apertura delle coronarie

-apertura dell'arteria polmonare in situ

-i Sali di Tetrazolio

3)-Tiroide

-sezione della tiroide

4)-Timo

-sezione del timo

Indicazioni generali di isolamento e campionamento degli organi sovraelencati.

### *Analisi dell'addome*

Cenni anatomia degli organi addominali e dei loro rapporti

Ispezione della cavità addominale

Estrazione ed esame sistematico dei singoli organi:

-omento

-milza

-intestino, duodeno, stomaco, vie biliari e pancreas

-fegato e colecisti

-reni e surreni

-linfonodi retroperitoneali

-Asportazione ed esame degli organi del bacino:

-retto

-vescica

-prostata, vescichette seminali

-utero, tube, ovaie

-Asportazione ed esame dell'aorta

Indicazioni generali di isolamento e campionamento degli organi sovraelencati

### *Analisi della testa*

Apertura della cavità cranica ed esame dell'encefalo e dell'ipofisi:

-sezione e ribaltamento del pericranio

-taglio della volta cranica

-estrazione dell'encefalo

-estrazione ed esame dell'ipofisi

-esame esterno e fissazione dell'encefalo

-sezione ed esame dell'encefalo fissato con cenni di campionamento

## **Gestione fase preanalitica in Anatomia Patologica**

### *Introduzione al laboratorio di anatomia patologica*

- Descrivere quali sono state le fasi storiche di sviluppo del laboratorio di anatomia patologica.

- Indicare quali sono gli obiettivi di un laboratorio di anatomia patologica
- Spiegare il ruolo del laboratorio nella gestione multidisciplinare contemporanea del paziente
- Indicare le informazioni anatomo-patologiche di importanza clinica
- Descrivere i fattori soggettivi e oggettivi del procedimento diagnostico
- Argomentare i pro e i contro della standardizzazione in anatomia-patologica, e la sua importanza nei laboratori e in particolare nei modelli ospedalieri “hub and spoke”
- Indicare tutti i passaggi del lavoro anatomo-patologico che vanno dal prelievo chirurgico alla scrittura del referto istopatologico e molecolare.
- Descrivere la struttura ideale di un laboratorio di anatomia patologica, argomentando l'importanza di un'architettura che si modelli sulla base del flusso di lavoro del laboratorio
- Indicare le componenti di un referto istopatologico standard

#### *Il campione istologico*

- Indicare i caratteri generali dei campioni istologici e l'importanza dell'analisi del campione, con particolare riferimento alle ricadute nell'era della “medicina personalizzata”
- Specificare i rischi legati ad una cattiva conservazione del prelievo
- Descrivere gli obblighi del laboratorio in riferimento ai campioni istologici (dal pezzo, alle biocassette, ai vetrini)
- Indicare i diversi tipi di campione istologico, le loro specificità e gli obiettivi specifici di ogni tipo di prelievo
- Descrivere l'importanza della logistica nella gestione dei campioni anatomo-patologici

#### *Identificazione del campione, accettazione, errori e non conformità*

- Descrivere il processo di identificazione e accettazione del campione istologico
- Identificare i più frequenti problemi di accettazione
- Identificare i più comuni errori legati all'identificazione ed accettazione del campione istologico
- Descrivere il concetto di “non conformità”
- Indicare il flusso operativo nel caso di un campione non-conforme

#### *La conservazione del campione*

- Indicare le responsabilità del laboratorio in materia di conservazione del campione istologico, in tutte le fasi operative
- Specificare le responsabilità legali legate alla conservazione dei campioni istologici
- Specificare chi detiene il diritto di proprietà del campione istologico e le ricadute pratiche dell'esercizio di questo diritto
- Indicare i metodi di conservazione dei campioni istologici più comuni
- Descrivere l'archivio del laboratorio di anatomia patologica, la sua importanza e i relativi flussi di lavoro
- Specificare i tempi obbligatori di conservazione dei campioni in archivio
- Descrivere il processo di smaltimento dei campioni istologici

### **Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento**

L'insegnamento viene proposto attraverso lezioni frontali condotte dal docente con l'utilizzo di materiali di supporto (slides, modelli esemplificativi, documentazione, materiali bibliografici...).



Agli studenti frequentanti è richiesto di procedere sistematicamente con lo studio autonomo materiale proposto, preparare le attività da svolgere in aula (se necessario) e partecipare attivamente alle discussioni proposte.

Gli studenti sono sempre invitati a contattare i docenti in caso di necessità di approfondimenti o chiarimenti.

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

La verifica dell'apprendimento avverrà attraverso prove scritte in itinere (Citopatologia e colpocitopatologia; Metodi e tecniche di isto-citopatologia; Tecniche autoptiche; Gestione fase preanalitica in Anatomia Patologica) e un colloquio orale (Anatomia Patologica e Diagnostica istopatologica, immunoistochimica e ultrastrutturale), che verterà su un minimo di tre domande aperte sugli argomenti trattati a lezione.

La valutazione avverrà in trentesimi e prenderà in considerazione:

- articolazione, precisione e significatività nei contenuti teorici acquisiti
- capacità di presentare, argomentare e sintetizzare gli argomenti trattati con un linguaggio appropriato
- pertinenza e correttezza

Costituirà criterio di merito la rielaborazione personale dei contenuti appresi e la capacità di applicarli a contesti pratici

### **Testi di riferimento**

Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Ed. Edra. 10<sup>a</sup> ed.

Pasquinelli: Diagnostica e Tecniche di laboratorio. Editrice Rossini.

Businco, Mancini, Scarani Manuale di tecnica delle Autopsie, Patron Editore