



ITIS  
**LEONARDO DA VINCI**



Via Toscana, 10 - 43122 PARMA - Tel 0521266511 - Fax 0521266550 - e-mail itis@itis.pr.it - cf:80007330345 - PRTF010006

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025**  
**CLASSE: 5 A BS**

## **PROGRAMMA DI IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA**

**Docenti:** Adriana Cilia  
Simona Ciccotta

### **L'APPARATO URINARIO**

#### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere la struttura e la funzione dell'apparato renale
- Conoscere come i reni mantengono l'omeostasi dei liquidi corporei
- Saper prevedere in determinate circostanze come le alterazioni omeostatiche possano causare alterazioni patologiche

#### **Contenuti**

- Anatomia di reni, ureteri, vescica urinaria e nefroni
- Fisiologia renale: filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare
- Gli ormoni implicati nella fisiologia renale: sistema renina -angiotensina- aldosterone, ADH
- Meccanismo di formazione delle urine: sistema di moltiplicazione controcorrente

### **IL SISTEMA NERVOSO E GLI ORGANI DI SENSO**

#### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere la divisione strutturale del sistema nervoso centrale e periferico
- Descrivere strutture e funzioni dei neuroni e delle cellule della glia
- Spiegare la trasmissione dell'impulso e il meccanismo sinaptico
- Descrivere l'anatomia e la fisiologia dell'encefalo (telencefalo, diencefalo, tronco encefalico, cervelletto)
- Localizzare le principali aree cerebrali
- Spiegare la differenza tra aree sensoriali, motorie e associative
- Descrivere il midollo spinale
- Spiegare l'arco riflesso
- Descrivere la struttura di un nervo
- Spiegare il funzionamento del sistema nervoso autonomo
- Conoscere le principali malattie neurodegenerative
- Descrivere la sensibilità generale e i vari tipi di recettori
- Descrivere l'anatomia e la fisiologia degli organi di senso

#### **Contenuti**

- Organizzazione del sistema nervoso
- Cellule della glia
- Il neurone: struttura e funzione

- Il potenziale di membrana: a riposo e d'azione
- Le sinapsi elettriche e le sinapsi chimiche
- I neurotrasmettitori
- Anatomia e fisiologia dell'encefalo: telencefalo, diencefalo, tronco encefalico (mesencefalo, ponte, bulbo, cervelletto)
- Anatomia e suddivisione degli emisferi cerebrali
- Il liquor e le meningi come sistema di protezione del sistema nervoso
- Il midollo spinale
- Struttura del nervo
- Il sistema nervoso periferico: nervi cranici e nervi spinali
- Il sistema nervoso autonomo: simpatico e parasimpatico
- Le malattie del sistema nervoso: malattia di Parkinson, malattia di Alzheimer, sclerosi. Multipla, SLA, epilessia
- Sensibilità generale: le sensazioni propriocettive, termiche, nocicettive, tattili
- Sensibilità specifica: l'occhio e la vista, disturbi della vista; l'orecchio, l'udito, l'equilibrio, disturbi dell'udito e dell'equilibrio; l'olfatto; il gusto

## **L'APPARATO ENDOCRINO**

### **Conoscenze e abilità**

- Comprendere la differenza tra sistema nervoso ed endocrino
- Conoscere il meccanismo d'azione degli ormoni
- Descrivere la struttura e la funzione delle ghiandole endocrine: ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroidi, ghiandole surrenali, pancreas endocrino, gonadi
- Conoscere le sindromi da ipofunzione e iperfunzione delle ghiandole studiate

### **Contenuti**

- Differenza tra il sistema nervoso ed endocrino
- Funzione e struttura dell'apparato endocrino
- Gli ormoni: natura chimica e modalità d'azione
- Meccanismo d'azione tramite feedback positivo e negativo
- L'asse ipotalamo-ipofisi
- Anatomia e fisiologia delle seguenti ghiandole: ipofisi anteriore e posteriore (e relativi ormoni); epifisi; tiroide e paratiroide (e relativi ormoni); pancreas (e relativi ormoni); ghiandole surrenali (e relativi ormoni); ovaie e testicoli (e relativi ormoni)
- Le malattie da carenza/eccesso di ormoni: nanismo, gigantismo, acromegalia; ipotiroidismo e ipertiroidismo; diabete insipido

## **L'APPARATO GENITALE E LA RIPRODUZIONE**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere le caratteristiche anatomiche e funzionali degli apparati riproduttori maschili e femminili
- Descrivere la spermatogenesi e la secrezione del testosterone
- Descrivere l'oogenesi e il ciclo ovarico e mestruale
- Descrivere il processo di fecondazione e gli stadi dello sviluppo embrionale e fetale
- Descrivere le diverse fasi del parto

### **Contenuti**

- Anatomia dell'apparato genitale maschile (testicoli, vie spermatiche, ghiandole annesse e sperma, genitali esterni)
- La funzione riproduttiva maschile: la spermatogenesi
- La secrezione di testosterone
- Anatomia dell'apparato riproduttore femminile

- La funzione riproduttiva femminile: l'oogenesi, il ciclo ovarico e il ciclo uterino
- La fecondazione
- Lo sviluppo embrionale e fetale
- Il parto

## **LE MALATTIE CRONICO DEGENERATIVE**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere le caratteristiche delle malattie cronico-degenerative
- Spiegare il significato di multifattorialità
- Confrontare le malattie infettive e cronico-degenerative
- Spiegare i diversi tipi di determinanti e il loro ruolo nell'eziologia delle malattie cronico-degenerative
- Individuare i fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative
- Conoscere i principali interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria

### **Contenuti**

- Le malattie cronico degenerative e la multifattorialità
- Fattori di rischio e determinanti individuali, comportamentali, metabolici e ambientali
- La prevenzione primaria, secondaria e terziaria delle malattie cronico degenerative

## **MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere gli aspetti clinici, l'epidemiologia e la prevenzione della BPCO e dell'asma

### **Contenuti**

- BPCO:
  - definizione e classificazione
  - patogenesi e cenni clinici
  - bronchite cronica
  - enfisema
  - diagnosi, cause e fattori di rischio
  - epidemiologia, prevenzione e terapia
- Asma
  - classificazione
  - patogenesi e cenni clinici
  - diagnosi, cause e fattori di rischio
  - epidemiologia, prevenzione e terapia

## **MALATTIE CARDIOVASCOLARI**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere gli aspetti clinici, l'epidemiologia e la prevenzione di aterosclerosi, ipertensione, cardiopatia ischemica

### **Contenuti**

- Aterosclerosi:
  - processo di aterogenesi
  - l'ateroma e le conseguenze cliniche
  - fattori di rischio
- Ipertensione
  - Classificazione, patogenesi, conseguenze cliniche
- Cardiopatia ischemica
  - Insufficienza cardiaca

- Angina pectoris
- Infarto del miocardio
- Ictus
- Epidemiologia e prevenzione delle malattie cardiovascolari

## **DIABETE**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere il meccanismo di omeostasi del glucosio e gli ormoni coinvolti
- Descrivere la struttura e il meccanismo d'azione dell'insulina
- Descrivere gli aspetti clinici, l'epidemiologia e la prevenzione delle diverse forme di diabete

### **Contenuti**

- Omeostasi del glucosio
- Struttura e funzione dell'insulina
- Regolazione della glicemia e ormoni coinvolti in tale meccanismo
- Patogenesi, cenni clinici, sistemi di diagnosi, epidemiologia e prevenzione delle diverse forme di diabete

## **TUMORI**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere le caratteristiche delle cellule neoplastiche
- Descrivere i meccanismi di controllo della crescita cellulare e dell'apoptosi
- Spiegare il processo di cancerogenesi e di metastatizzazione
- Correlare i fattori di rischio delle diverse forme neoplastiche
- Conoscere i principali interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria
- Conoscere i principali screening oncologici
- Conoscere i principali aspetti clinici, l'epidemiologia e la prevenzione delle principali neoplasie studiate

### **Contenuti**

- Caratteristiche e classificazione delle neoplasie
- Il processo di cancerogenesi: le cellule tumorali e la trasformazione del tessuto
- La progressione della patologia: metastatizzazione
- Cancerogenesi chimica, fisica e biologia
- Diagnosi e trattamenti
- Strategie di prevenzione
- Caratteristiche generali dei tumori nei diversi distretti (colon-retto, polmoni, prostata, mammella, fegato, cervice uterina, leucemie)

## **LE DIPENDENZE**

### **Conoscenze e abilità**

- Descrivere il circuito della dipendenza e la funzione degli ormoni coinvolti
- Descrivere il meccanismo d'azione delle principali sostanze d'abuso e i loro effetti sull'organismo

### **Contenuti**

- Il circuito del reward
- Il ruolo della dopamina
- Le caratteristiche delle principali sostanze d'abuso e il loro meccanismo d'azione

## **MALATTIE GENETICHE**

### **Conoscenze e abilità**

- Conoscere le modalità di trasmissione delle malattie genetiche

- Descrivere l'epidemiologia, l'eziologia, la profilassi, la diagnosi e l'eventuale terapia delle malattie cromosomiche e geniche

### **Contenuti**

- Malattie ereditarie e congenite
- Malattie cromosomiche e geniche
- Malattie autosomiche dominanti (acondroplasia, corea di Huntington)
- Malattie autosomiche recessive (anemia falciforme e anemia mediterranea, fibrosi cistica, fenilchetonuria, malattia di Tay-Sachs)
- Malattie X-linked (emofilia, distrofia di Duchenne, daltonismo)
- Malattie poligeniche e multifattoriali (spina bifida)
- Alterazione del numero dei cromosomi (autosomi – sindrome di cri du chat, sindrome di Wolf – trisomia 21; cromosomi sessuali – sindrome di Turner e sindrome di Klinefelter)
- Disordini dello sviluppo embrionale
- Infezioni congenite (Toxoplasma, rosolia, CMV e Herpes virus)
- Diagnosi prenatale

## **INFEZIONI NOSOCOMIALI**

### **Conoscenze e abilità**

- Conoscere i fattori di rischio, l'eziologia, i dati epidemiologici e i sistemi di prevenzione delle principali infezioni legate all'assistenza sanitaria

### **Contenuti**

- Definizione di ICA
- Eziologia
- Fattori di rischio
- Dati epidemiologici
- Sistemi di prevenzione

## **EPATITI**

### **Conoscenze e abilità**

- Saper riconoscere i principali virus responsabili di epatiti
- Conoscere e descrivere le vie di trasmissione, i dati di diffusione, le manifestazioni cliniche, la diagnosi e i sistemi di prevenzione di HAV, HBV e HCV

### **Contenuti**

- HAV: caratteristiche del virus, modalità di trasmissione, dati epidemiologici, manifestazioni cliniche, diagnosi e vaccinazione
- HBV: caratteristiche del virus, modalità di trasmissione, dati epidemiologici, decorso clinico, vaccinazione
- HCV: caratteristiche del virus, modalità di trasmissione, dati epidemiologici, decorso clinico, nuove frontiere sulla vaccinazione
- 

## **LABORATORIO**

- Introduzione alla diagnostica di laboratorio: organizzazione interna, analisi cliniche, fase pre analitica, analitica e post analitica;
- Il concetto del dato ottenuto dall'analisi: la variabilità sistemica e la variabilità biologica; l'errore simulato e di sistema; intervalli di riferimento e soglie diagnostiche.
- Area immunologica: principi e metodiche di analisi sierologiche ed immunologiche (il principio Ag-Ab, la formazione del complemento, l'ipotesi del reticolo, la tecnica immunologica diretta, indiretta e a sandwich e

- distinzioni di meccanismi, accenni alle metodiche RIA, immunofluorescente e chemiluminescenti). Esecuzione pratica del test ELISA con kit Biorad
- Area dell'analisi delle urine: fasi di campionamento, raccolta, trasporto e preparazione del campione. Fasi di analisi: analisi visiva, chimico- fisica (pH, peso specifico, torbidità, schiuma) ricerca di metaboliti e sostanze (sangue, glucosio, sodio, potassio, cellule, leucociti, chetoni, bilirubina, urobilinogeno) ed il loro significato diagnostico; accenni all'analisi corpuscolare delle urine: citourologia, metodica di laboratorio ed antibiogramma  
Esecuzione pratica dell'analisi di urine sintetiche con i dipstick e rielaborazione dei dati
  - Area di diagnostica visiva: tecniche di imaging diagnostico. Principi di funzionamento di radiografia, ecografia ed ecodoppler, TAC, RM e PET. Lettura e prove di interpretazione di immagini in condizioni normali ed in condizioni patologiche;  
EEG: lettura ed interpretazione di un EEG in normalità, durante il sonno, nelle fasi del coma, in epilessia.
  - Area di medicina clinica: i metaboliti del sangue e gli intervalli di riferimento  
La rilevazione della glicemia come screening diagnostico: la costruzione della curva da carico glicemico. Analisi di un campione incognito con metodo di Fehling per la quantificazione del glucosio; controllo dei dati e costruzione della curva da carico
  - Area dosaggio ormonale: i dosaggi ormonali in condizioni normali, di gravidanza, in menopausa.
  - Area di identificazione tumorale: il concetto di biomarker e le caratteristiche per la sua identificazione; i principali biomarker nella diagnostica di patologie tiroidee
  - Area genetica: il cariotipo, costruzione e studio del kariogramma su un campione di sangue periferico

## **EDUCAZIONE CIVICA**

- **OBESITÀ:**
  - Definizione, diagnosi, classificazione ed eziopatogenesi
  - Obesità infantile: dati epidemiologici e sistemi di prevenzione
  - Patologie correlate

### ***Libri di testo:***

- Marieb-Il corpo umano-Zanichelli
- Amendola, Messina et al.-Igiene e patologia-Zanichelli

***Slide condivise su Classroom dalle docenti.***