

## PROVA DI AMMISSIONE

La prova di ammissione alla SSFO è mirata alla valutazione delle conoscenze di base che i candidati devono possedere nelle discipline caratterizzanti la professione del Farmacista Ospedaliero ed in particolare in Chimica Farmaceutica e Analisi Farmaceutica (SSD CHIM08), Tecnologia Farmaceutica, Socioeconomia e Legislazione (SSD CHIM09), Farmacologia e Farmacognosia (SSD BIO14).

Alcuni argomenti (e.g. la "farmacocinetica", ma non solo) possono essere compresi nei programmi delle tre discipline pur essendo trattati con approcci diversi, coerenti agli obiettivi della disciplina stessa.

## SILLABO

### Chimica Farmaceutica e Analisi Farmaceutica (SSD CHIM08)

#### FASE FARMACEUTICA

Vie di somministrazione dei farmaci e cenno alle forme farmaceutiche  
Concetto di disponibilità farmaceutica  
Velocità di dissoluzione e solubilità

#### FASE FARMACOCINETICA

Concetto di ADME  
Meccanismi di trasporto passivo e attivo attraverso le membrane  
Biodisponibilità  
Metabolismo dei farmaci (fase I e fase II)  
Distribuzione e legame alle proteine plasmatiche e  
Barriere emato-tissutali  
Pro-farmaci  
Interazione tra farmaci  
Eliminazione (renale, biliare, ecc.)

#### FASE FARMACODINAMICA

Isosteria e bioisosteria  
Interazioni che stabilizzano il legame farmaco-recettore  
Descrizione dei principali bersagli dei farmaci  
Messaggeri cellulari e loro recettori  
Concetto di agonismo e antagonismo  
Enzimi e inibitori enzimatici

#### DESCRITTIVA

**Aspetti chimico-farmaceutici** (struttura, cenni di nomenclatura, SAR, meccanismo d'azione) dei principali farmaci utilizzati in terapia:

##### **Chemioterapici**

- antibiotici
- antibatterici
- antifungini
- antivirali
- antiprotozoari
- antitumorali

##### **Farmaci del sistema nervoso centrale**

- Farmaci per le demenze e il morbo di Alzheimer
- Farmaci per il morbo di Parkinson
- Antipsicotici

- Antidepressivi
- Ansiolitici e ipnotici
- Antiepilettici
- Antiemicrania

#### ***Cardiovascolari***

- Antiipertensivi (ACE-inibitori, sartani, calcio antagonisti,  $\beta$ -bloccanti,  $\alpha_1$ -antagonisti,  $\alpha_2$ -agonisti)
- Diuretici,
- Antianginosi
- Farmaci per l'insufficienza cardiaca (digitalici)
- Anticoagulanti e Antitrombotici
- Antiaritmici

#### ***Antiinfiammatori***

- Antiinfiammatori steroidei
- Antiinfiammatori non-steroidi

#### ***Farmaci dell'apparato gastrointestinale***

- Antiulcera (inibitori della pompa protonica,  $H_2$ -antagonisti)
- Antinausea (antagonisti  $5HT_3$ , antagonisti dopamina)
- Antidiarroici (derivati oppioidi).

#### ***Antiallergici***

- $H_1$ -antagonisti

#### ***Analgesici centrali***

- Derivati oppioidi

#### ***Anestetici locali***

#### ***Antidiabetici***

#### ***Antiiperlipidemici***

## **ANALISI FARMACEUTICA**

**Proprietà chimico-fisiche** delle molecole bioattive che ne determinano il comportamento chimico-farmaceutico (costante di dissociazione acida, lipofilia, solubilità, stabilità, stereochimica)

**Metodi analitici** utilizzati in analisi farmaceutica **per l'identificazione e/o la caratterizzazione di un principio attivo**, e per la **determinazione del suo titolo in formulazioni farmaceutiche**:

- **Metodi di titolazione**
- **Metodi spettroscopici** (spettroscopia UV-vis, spettroscopia IR)
- **Metodi cromatografici (LC. GC)**

# Tecnologia Farmaceutica e Legislazione (SSD CHIM09)

## ELEMENTI DI PREFORMULAZIONE

- Concetto di osmolarità e isotonia
- Solubilità e velocità di dissoluzione
- Strategie per aumentare la solubilità
- Lipofilia e coefficiente di ripartizione
- Dissociazione dei farmaci in funzione del pH - Equazione di Hendersson Hasselbach
- Proprietà dello stato solido: forme polimorfe, idrate, amorfe
- Concetti di diffusione e permeazione

## ELEMENTI di FARMACOCINETICA e CONCETTO di BIODISPONIBILITÀ IN FUNZIONE DELLE DIVERSE FORME FARMACEUTICHE

- Biodisponibilità
- Equivalenza chimica e biologica
- Cmax
- AUC
- Tempo di emivita
- Costanti di assorbimento e di eliminazione
- Volume apparente di distribuzione

## FORME FARMACEUTICHE

- Polveri e granulati
- Compresse, capsule, confetti, pastiglie
- Pellets
- Microcapsule
- Supposte e ovuli
- Soluzioni, sospensioni ed emulsioni
- Sciroppi, gocce
- Preparazioni semisolide per applicazione cutanea
- Preparazioni oftalmiche
- Preparazioni iniettabili
- Nutrizione parenterale totale
- Preparazioni per inalazione: aerosol, aerosol pressurizzati, polveri per inalazione
- Cerotti transdermici
- Liposomi
- Nanoparticelle
- Sistemi a rilascio modificato

## VIE DI SOMMINISTRAZIONE IN RELAZIONE ALLE DIVERSE FORME FARMACEUTICHE

- Via di somministrazione orale
- Vie di somministrazione parenterali (IM, EV, SC)
- Via di somministrazione rettale
- Via di somministrazione inalatoria
- Via di somministrazione transdermica
- Via di somministrazione sublinguale
- Via di somministrazione nasale, oculare, auricolare

## **TECNICHE**

- Sterilizzazione
- Liofilizzazione
- Granulazione
- Essiccamento
- Macinazione e micronizzazione
- Miscelazione
- Compressione e comprimetrici
- Filmatura
- Analisi dimensionale di micro e nanoparticelle

## **CONTROLLI DI QUALITÀ**

- Controllo di qualità di f.f. solide monodose secondo FU
- Isotonia
- Sterilità
- Stabilità
- Volume, densità, comprimibilità e scorrevolezza delle polveri
- Viscosità

## **MATERIE PRIME**

- Tensioattivi
- Eccipienti per compresse
- Additivi reologici
- Lipidi
- Polimeri e copolimeri
- Antimicrobici
- Antiossidanti
- Edulcoranti

## **MATERIALE DI CONFEZIONAMENTO**

- Vetro e contenitori in vetro
- Plastica e contenitori in plastica
- Alluminio
- Elastomeri

## **NORMATIVA FARMACEUTICA**

Ordinamento dello Stato italiano: nozioni legislative di base. Ministero salute. Normativa sovranazionale. Responsabilità penale, civile ed amministrativa del farmacista. Farmacopee. FU XII: tabelle e Norme di Buona Preparazione dei medicinali in farmacia. Codice comunitario dei medicinali ad uso umano: Dlgs 219/2006. Modalità prescrittive e di dispensazione dei medicinali. Norme concernenti acquisto, custodia e vendita di stupefacenti: D.P.R. 309/90. Dispositivi medici: definizioni e classificazione.

Azienda Sanitaria Locale. SSN. Spesa farmaceutica. Prezzo dei medicinali. Modalità di acquisto dei medicinali. Segnalazione di sospetta reazione avversa. Uso terapeutico di medicinale sottoposto a sperimentazione clinica. Prescrizione di farmaci *off label*. GDPR 25/05/2018. Classificazione amministrativa delle farmacie territoriali. Farmacia ospedaliera. Pianta organica. Concorso per l'assegnazione di sedi farmaceutiche. L 124/17. Le ispezioni in farmacia. Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani; Codice deontologico del farmacista. Ente Nazionale di Previdenza e Assistenza Farmacisti. Cenni di farmacoconomia.

# **Farmacologia e Farmacoterapia (SSD BIO14)**

## **FARMACOLOGIA**

### **Farmacodinamica**

Basi teoriche e metodi sperimentali per lo studio dell'interazione farmaco-recettore.

Basi teoriche e metodi sperimentali per lo studio della risposta farmacologica.

Recettori e meccanismi di trasduzione del segnale.

### **Farmacocinetica**

Basi teoriche e metodi sperimentali per lo studio dell'assorbimento, della distribuzione, del metabolismo e dell'eliminazione dei farmaci.

Variabilità della risposta ai farmaci: basi teoriche e metodi sperimentali per lo studio dell'impatto delle varianti genetiche sulla risposta ai farmaci.

Basi teoriche e metodi sperimentali per lo studio dell'impatto dei fattori non genetici (es. età, genere, morbidità e interazione tra farmaci) sulla risposta ai farmaci.

## **FARMACOTERAPIA**

### **Farmaci attivi sul sistema nervoso centrale.**

Ipnotici e sedativi. Antidepressivi. Ansiolitici. Antipsicotici. Farmaci utilizzati per stabilizzare l'umore e farmaci anti-mania. Farmaci antiepilettici. Farmaci utilizzati per le demenze, per la malattia di Parkinson o per la malattia di Huntington. Analgesici oppioidi. Farmaci utilizzati per il trattamento dell'emicrania e del dolore neuropatico.

### **Farmaci attivi sul sistema cardiovascolare e renale**

Diuretici. Farmaci attivi sul sistema renina-angiotensina-aldosterone. Farmaci usati nel trattamento dell'ischemia miocardica, per l'ipertensione e l'insufficienza cardiaca congestizia. Farmaci antiaritmici.

### **Farmaci dell'apparato respiratorio**

Farmaci usati per il trattamento dell'asma e della BPCO. Farmaci antitussivi e mucolitici.

### **Farmaci dell'apparato gastrointestinale**

Farmaci inibitori della secrezione acida gastrica e anti-ulcera. Farmaci attivi sulla motilità gastrointestinale. Farmaci antiemetici

### **Farmaci del sangue e degli organi ematopietici.**

Farmaci antianemici.

Farmaci anticoagulanti e antiaggreganti piastrinici

### **Ormoni e farmaci attivi sul sistema endocrino**

Ormoni ipotalamo-ipofisiari. Farmaci della tiroide. Estrogeni, progestinici e androgeni. Farmaci attivi sull'omeostasi minerale e sul turnover osseo. Vasopressina e altri agenti attivi sull'omeostasi idrica. Insuline e farmaci antidiabetici. Farmaci utilizzati per il trattamento delle dislipidemie.

### **Farmacoterapia dell'infiammazione**

Farmaci antinfiammatori e antipiretici. Farmaci utilizzati per il trattamento della gotta e dell'artrite reumatoide.

### **Chemioterapia antibatterica ed antivirale**

Principi generali di chemioterapia antibatterica ed antivirale. Inibitori della sintesi della parete cellulare: penicilline, cefalosporine ed altri antibiotici  $\beta$ -lattamici. Inibitori della sintesi proteica: aminoglicosidi, tetracicline, macrolidi, lincosamidi, amfenicoli. Chinoloni. Sulfonamidi, trimetoprim, sulfametossazolo. Rifamicine. Agenti antifungini. Agenti antivirali: farmaci usati per la terapia dell'influenza, delle infezioni da herpes virus, virus dell'epatite, HIV.

### **Chemioterapia antitumorale**

Principi generali di chemioterapia antitumorale. Antimetaboliti. Agenti alchilanti. Inibitori delle topoisomerasi. Antibiotici citotossici. Inibitori dei microtubuli. Complessi di coordinazione del platino. Ormoni steroidei ed antagonisti ormonale. Targeted therapy: inibitori delle tirosin kinasi ed anticorpi monoclonali.

### **Farmacologia e Farmacoterapia delle malattie degli organi di senso**