



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Direzione Generale  
Servizio Speciale Post Lauream  
U.O. Scuole di specializzazione mediche, sanitarie,  
legali e disattivate**

## **IL RETTORE**

- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Palermo emanato con Decreto Rettorale del n. 1740 del 15 maggio 2019;
- VISTO** il D.P.R. 10/3/1982 n° 162 concernente il riordino delle Scuole di Specializzazione, ed in particolare l'art. 13 relativo alle modalità di ammissione alle scuole di specializzazione;
- VISTO** il D.M. 16.09.1982 concernente la determinazione del punteggio dei titoli valutabili per l'ammissione alle scuole di specializzazione universitarie;
- VISTO** il D.P.R. 27/10/1988 n° 33 relativo alle norme generali comuni a tutte le Scuole di Specializzazione;
- VISTA** la legge 5 febbraio 1992, n. 104, recante "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate", e successive modificazioni;
- VISTA** la legge 8 ottobre 2010, n. 170, recante "Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico" e successive modificazioni;
- VISTO** il D.P.R. 28.12.2000, n. 445 (G.U. 20 febbraio 2001, n. 42), recante il "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa";
- VISTO** l'art. 8 della Legge 29 dicembre 2000 n. 401, che recita: "il numero di laureati appartenenti alle categorie dei veterinari, odontoiatri, farmacisti, biologi, chimici, fisici, psicologi iscrivibili alle scuole di specializzazione post lauream è determinato ogni tre anni secondo le medesime modalità previste per i medici dall'articolo 35 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 368, ferma restando la rilevazione annuale del fabbisogno anche ai fini della ripartizione annuale delle borse di studio nell'ambito delle risorse già previste";



- VISTO** il Decreto Ministeriale n. 270 del 2004 “Modifiche al regolamento recante norme concernenti l’autonomia didattica degli atenei”;
- VISTO** il D.I. 716/2016 del 16/09/2016, avente ad oggetto il riordino delle Scuole di Specializzazione, e con il quale è stata prevista l’attivazione delle Scuole ad accesso riservato a soggetti in possesso di un titolo di studio diverso dalla laurea magistrale in medicina e chirurgia;
- VISTA** la nota Prot. n. 1390 del 16/01/2017 con la quale il MIUR ha invitato gli atenei a provvedere all’attivazione tra le altre, della Scuola di specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica istituita in conformità agli ordinamenti didattici previsti dal D.I. 716/2016, tenuto conto delle strutture formative già convenzionate;
- VISTO** l’art. 2-bis "Scuole di specializzazione non mediche" (inserito dalla legge di conversione 26 maggio 2016, n. 89) del D.L. 29-3-2016 n. 42 "Disposizioni urgenti in materia di funzionalità del sistema scolastico e della ricerca" pubblicato nella Gazz. Uff. 29 marzo 2016, n. 73, che prevede che “nelle more di una definizione organica della materia, le scuole di specializzazione di cui al decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 1982, n. 162, riservate alle categorie dei veterinari, odontoiatri, farmacisti, biologi, chimici, fisici e psicologi sono attivate in deroga alle disposizioni di cui al comma 1 dell’articolo 8 della legge 29 dicembre 2000, n. 401. Dall’attuazione del presente articolo non devono derivare nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica”;
- VISTO** il D.R. 303/2017 prot. 8176 del 31/01/2017, con il quale in esecuzione al Decreto Direttoriale MIUR prot. 31001 del 23/12/2016 è approvata l’integrazione al Regolamento Didattico di Ateneo per l’inserimento delle Scuole di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica per la quale è autorizzata l’istituzione;
- VISTO** l’estratto del verbale del Consiglio della Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica del 16/09/2021;



- VISTO** il verbale del Consiglio del Dipartimento di Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata (Bi.N.D.), del 12/10/2021, relativo all'approvazione del Bando di concorso per l'ammissione alla Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica per l'a. a. 2020/2021;
- VISTE** le vigenti disposizioni in materia di ammissione dei cittadini stranieri alle Scuole di Specializzazione;

## **DECRETA**

È indetto, per l'anno accademico **2020/2021**, il concorso per esami e titoli, per l'ammissione al primo anno della Scuola di Specializzazione in

### **PATOLOGIA CLINICA E BIOCHIMICA CLINICA**

Per partecipare al concorso di ammissione occorre essere in possesso di laurea specialistica/magistrale o di una laurea V.O. tra quelle sotto indicate:

Biologia (classe LM-6); Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (classe LM-9); Biotecnologie Industriali (classe LM-8); Biotecnologie Agrarie e per Alimenti (classe LM-7); Farmacia e Farmacia industriale (classe LM-13); Chimica (classe LM-54) nonché i laureati specialisti e i laureati quadriennali del vecchio ordinamento nelle lauree corrispondenti.

**Ai fini dell'iscrizione alla Scuola di Specializzazione, è richiesta l'abilitazione professionale.**

**Il numero dei posti previsti è 10 (dieci).**

**La durata della scuola è di 4 anni.**



### **Art. 1 Modalità di ammissione**

La domanda di partecipazione alla prova concorsuale ed il relativo pagamento devono essere effettuati esclusivamente online, inderogabilmente entro il **03/12/2021**, attraverso la seguente procedura:

- Accedere al sito web <https://studenti.unipa.it>
- Registrarsi al portale studenti (solo per coloro che non sono ancora registrati);
- Accedere al portale studenti e selezionare la voce “Pratiche studenti”, quindi “Nuova pratica”, “Scuole di Specializzazione” e selezionare “Domanda di Partecipazione a Concorso per Scuole di Specializzazione”;
- Compilare in ogni parte la domanda;
- Stampare il bollettino di pagamento della tassa di partecipazione al concorso di € 50,00 (euro cinquanta/00).

I candidati dovranno conservare la ricevuta di pagamento della tassa di partecipazione al concorso e, se richiesta, mostrarla alla Commissione esaminatrice il giorno della prova.

Non saranno prese in considerazione domande redatte utilizzando modulistica o bollettini diversi da quelli ufficiali o trasmessi con altre modalità.

Tutti i candidati sono ammessi con riserva alla procedura concorsuale. L'Amministrazione può disporre in ogni momento, con provvedimento motivato, l'esclusione per difetto dei requisiti prescritti; tale provvedimento verrà comunicato all'interessato mediante raccomandata con ricevuta di ritorno.

### **Documenti da allegare alla domanda di ammissione**

I candidati dovranno allegare alla domanda:

1. Autocertificazione di laurea, firmata dal dichiarante, con l'indicazione dell'Ateneo e delle votazioni riportate nei singoli esami di profitto, della data e del voto dell'esame finale;



2. Eventuali titoli valutabili (tesi e pubblicazioni attinenti) con annessa dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, firmata dal dichiarante, che ne attesti la conformità all'originale (ai sensi degli artt. 47 e 19 del D.P.R. 445/2000 e ss.mm. ii.) ;
3. Copia del documento d'identità in corso di validità.

In ordine alle autodichiarazioni rese, nel caso di dichiarazioni mendaci il candidato incorrerà nelle sanzioni penali previste per le dichiarazioni non veritiere, la formazione o uso di atti falsi, richiamate dall' articolo 76 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445, nonché nella decadenza dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese (art. 75 DPR 28 dicembre 2000, n. 445) e sarà dichiarato automaticamente decaduto dal diritto all'immatricolazione.

I candidati portatori di handicap, ai sensi della legge 5 febbraio 1992 n. 104, modificata dalla legge n.17/1999, che, in relazione alla propria tipologia di disabilità, necessitino di trattamento individualizzato per gli esami (assistenza alla persona, tutorato specializzato, sussidi tecnici specifici), dovranno compilare la parte all'uopo predisposta al momento del perfezionamento della compilazione della domanda di partecipazione sul portale studenti dell'Università di Palermo, indicando il tipo di trattamento richiesto. Gli interessati, dovranno fornire, inoltre, documentata richiesta scritta, anche a mezzo email a [cud@unipa.it](mailto:cud@unipa.it), inderogabilmente, entro il termine previsto per la presentazione della domanda di partecipazione (**03/12/2021**) all'Unità Operativa Abilità Diverse di Viale delle Scienze - edificio 9 – 90128 Palermo, al fine di consentire una adeguata organizzazione del servizio richiesto. Successivamente a tale data non si assicura la predisposizione dei necessari ausili richiesti per lo svolgimento delle prove.

I candidati affetti da disturbi specifici di apprendimento (DSA) certificata ai sensi della legge n.170 del 8.10.2010, dovranno compilare la parte all'uopo predisposta al momento del perfezionamento della domanda di partecipazione sul portale studenti dell'Università di Palermo, e fornire la relativa certificazione alla Unità Operativa Abilità Diverse di Viale delle Scienze - edificio 9 – 90128 Palermo, anche a mezzo email a [cud@unipa.it](mailto:cud@unipa.it),



inderogabilmente entro il termine previsto per la presentazione della domanda di partecipazione (**03/12/2021**)

Ai sensi dell'art. 12 del D.M. del 28 giugno 2012 n. 196 citato in premessa, e dell'art. 11 comma 2, del D.M. n. 334 del 24.04.2013, al candidato affetto da DSA è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30% in più rispetto a quello previsto per lo svolgimento della prova.

### **Art. 2 Commissione d'esame**

La Commissione per gli esami di ammissione è costituita da cinque professori di ruolo designati dal Consiglio della Scuola e nominati con Decreto Rettorale.

La Commissione ha a disposizione 100 punti, così ripartiti:

- **30 punti per i titoli;**
- **50 punti per la prova scritta** (di cui 45 per le domande a risposta multipla e 5 per la prova di traduzione);

La valutazione dei quesiti a risposta multipla determina l'attribuzione di un punteggio di:  
+ 1 punto per ogni risposta esatta;

0 punti per nessuna risposta, per ogni risposta errata o per più di una risposta per la medesima domanda.

La valutazione della prova di traduzione volta ad accertare la conoscenza della lingua determina l'attribuzione di un punteggio di:

- fino a 5 punti, per una traduzione aderente al brano;
- 0 punti, se la traduzione non è stata eseguita o è stata eseguita in modo insufficiente.

La prova scritta si intende superata se il candidato ottiene una votazione di almeno 30/50.

- **20 punti per la prova orale.**

Punteggio da attribuire alla prova orale: fino ad un massimo di 20 punti. La prova si intende superata solo se il candidato ottiene una votazione di almeno 12/20.

Pertanto saranno ritenuti idonei i candidati che avranno conseguito un punteggio non inferiore a 42/70 alla prova di esame.



### **Art. 3 Valutazione dei titoli**

Il punteggio dei titoli è quello stabilito dal D.M. 16 Settembre 1982 pubblicato nella G.U. n. 275 del 6 ottobre 1982.

Sono titoli valutabili:

1. il voto di laurea, fino ad un massimo di **5** punti:
  - punti 0,30 per ogni voto da 99 a 109;
  - punti 4 per i pieni voti assoluti;
  - punti 5 per i pieni voti assoluti e lode;
2. i voti riportati nei seguenti esami di profitto del corso di laurea, fino ad un massimo di **5** punti: Biochimica (BIO/10); Biochimica Clinica (BIO/12); Patologia Generale (MED/04); Patologia Clinica (MED/05); Immunologia (MED/04); Genetica (BIO/18); Biologia (BIO/13) così attribuibili:
  - 0,25 per esame superato con i pieni voti legali da 27/30 a 29/30;
  - 0,50 per esame superato con i pieni voti assoluti;
  - 0,75 per esame superato con i pieni voti assoluti e lode;
3. la tesi di laurea nella disciplina attinente alla Specializzazione, considerata come lavoro scientifico non stampato, fino ad un massimo di **10** punti (se pubblicata viene valutata in ogni caso una sola volta);
4. le pubblicazioni nelle materie attinenti alla Specializzazione, fino ad un massimo di **10** punti.

La valutazione dei titoli integrerà il punteggio, conseguito nelle prove d'esame, in misura non superiore al 30% del punteggio complessivo a disposizione della Commissione.

### **Art. 4 Modalità e prove d'esame**

Per l'ammissione alla Scuola di Specializzazione è richiesto il superamento di:

- 1) **Una prova scritta della durata di 90 minuti articolata in domande a risposta multipla** su tematiche coerenti con gli obiettivi formativi della Scuola ed in particolare sulle seguenti discipline: Biochimica, Biochimica Clinica, Patologia e Fisiopatologia Generale, Patologia Clinica, Immunologia, Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio



**e in una prova di conoscenza della lingua inglese mediante la traduzione scritta di un brano tratto da un testo scientifico.**

Si riporta di seguito l'elenco degli argomenti di studio al fine di permettere un migliore indirizzo della preparazione dei candidati per lo svolgimento della prova:

**CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMMUNITÀ INNATA.** Barriere meccanico-chimiche. Le cellule protagoniste dell'immunità innata e dell'infiammazione. Recettori dell'immunità innata e dell'infiammazione. Le citochine. Il reclutamento dei leucociti. La fagocitosi. I fattori umorali dell'immunità innata e dell'infiammazione. Il sistema del complemento.

**I FATTORI DELL'IMMUNITÀ SPECIFICA.** Antigeni e apteni. Gli organi linfoidi primari e secondari. Le popolazioni linfocitarie. Attivazione dei linfociti. Attivazione dei linfociti T e B. La polarizzazione TH1-TH2 dei linfociti T helper CD4<sup>+</sup>. L'immunità specifica umorale. Le immunoglobuline (Ig) o anticorpi. Le classi delle immunoglobuline. Lo switch isotipico. La reazione delle immunoglobuline con i rispettivi antigeni. Risposta anticorpale primaria e secondaria. Vaccini sieri immuni ed immunoglobuline specifiche nella profilassi e nella terapia delle malattie microbiche e virali. Anticorpi monoclonali. L'immunità specifica cellulo-mediata.

**MALATTIE EREDITARIE.** Definizione delle malattie ereditarie o genetiche e delle malattie congenite. Le mutazioni. Malattie ereditarie monogeniche. Eredità patologica di tipo autosomico dominante. Eredità patologica di tipo autosomico recessivo. Eredità patologica legata al sesso. Malattie ereditarie poligeniche o multifattoriali Eredità patologica matrilineare. Alterazioni del cariotipo. Mosaicismo. Malattie congenite non ereditarie.

**INFIAMMAZIONE.** Definizione e caratteristiche generali dell'infiammazione. I sintomi dell'infiammazione. I due principali tipi di flogosi. L'infiammazione acuta. Fase del riconoscimento del patogeno o dell'innescò. Fase della segnalazione. La fase di realizzazione e le citochine proinfiammatorie e antinfiammatorie. Fase della risoluzione o della cronicizzazione. I mediatori chimici della flogosi. Modificazioni emodinamiche del microcircolo. Modificazioni nella distribuzione delle cellule ematiche nel lume dei vasi del microcircolo. Diapedesi dei leucociti e loro reclutamento nel focolaio flogistico. Aumento della permeabilità capillare e formazione dell'essudato. Le varie forme d'infiammazione acuta. Le cellule che intervengono nel processo infiammatorio. La fagocitosi. Evoluzione ed esiti dell'infiammazione acuta. L'infiammazione cronica L'infiammazione cronica non granulomatosa. L'infiammazione cronica granulomatosa. Patogenesi della formazione dei granulomi. Denominazione e classificazione dei granulomi. Gli effetti sistemici del processo infiammatorio. La leucocitosi. La febbre. Le proteine di fase acuta. La velocità di eritrosedimentazione. La sindrome da risposta infiammatoria sistemica. I glucocorticoidi e le risposte infiammatorie.



**IPERTERMIE E FEBBRE.** Termogenesi. Termodispersione. Termoregolazione. Ipertermie ed ipotermie. La febbre. Eziopatogenesi della febbre. Il decorso della febbre. Tipi di febbre. Alterazioni metaboliche nella febbre. Alterazioni di sistemi e apparati durante la febbre. Il trattamento della febbre.

**AMILOIDOSI** - Classificazione, eziologia e patogenesi.

**IMMUNODEFICIENZE EREDITARIE.** Deficit primari dell'immunità innata. Deficit primari dell'immunità specifica o acquisita Deficit immunitari ereditari associati ad altre alterazioni ereditarie. Immunodeficienze acquisite.

**REAZIONI IMMUNOPATOGENE.** Definizione e classificazione delle reazioni immunopatogene. Reazioni immunopatogene di I tipo (anafilattiche o allergiche) definizione. Biosintesi fisiologica delle IgE nei soggetti normali. Le IgE nella difesa contro i parassiti. Biosintesi di IgE nei soggetti atopici. Natura chimica degli allergeni. Vie di penetrazione degli allergeni nell'organismo. Le IgE, i loro recettori ed il fenomeno del "bridging". Le cellule effettrici delle reazioni di ipersensibilità di I tipo. Principali manifestazioni cliniche dell'allergia. Lo shock anafilattico. Principi di profilassi, di diagnostica e di terapia delle malattie allergiche. L'aumento della prevalenza delle malattie allergiche nei paesi industrializzati. Reazioni immunopatogene di II tipo (citolitiche o citotossiche) definizione. Tipi di anticorpi responsabili delle reazioni e principali forme cliniche. Forme cliniche da autoimmunizzazione. Forme cliniche da isoimmunizzazione (o alloimmunizzazione). La malattia emolitica del neonato e la sua eziopatogenesi. Cenni sugli altri gruppi sanguigni. Reazioni mediate da isoanticorpi verso tessuti trapiantati. Patologie da immunizzazione indotta da antigeni o apteni estranei. Reazioni immunopatogene di III tipo (da immunocomplessi) definizione. Forme cliniche conseguenti areazioni immunopatogene di III tipo. Reazioni immunopatogene di IV tipo o di ipersensibilità ritardata definizione. Formazione dei granulomi. Citotossicità CTL mediata. Reazioni immunopatogene di V tipo (ipersensibilità stimolatoria). Reazioni immunopatogene di VI tipo (mediate da anticorpi e da cellule killer). Reazioni immunopatogene di VII tipo (mediate da anticorpi antirecettore).

**TRAPIANTI.** Definizione e tipi di trapianto. Il complesso maggiore di istocompatibilità dell'uomo. Nomenclatura dei geni e delle molecole di istocompatibilità. Il concetto di aplotipo. Associazione tra sistema HLA e malattie. Le molecole (antigeni) di istocompatibilità. La reazione mista linfocitaria. La problematica del riconoscimento degli alloantigeni. La tipizzazione HLA. La scelta del donatore. La reazione del trapianto verso l'ospite (Graft Versus Host Disease). Il rigetto dei trapianti. Principi di prevenzione e di terapia antirigetto.

**AUTOIMMUNITÀ.** Autoreattività. Il concetto di tolleranza immunitaria. Eziologia delle malattie autoimmuni. Fattori genetici. Fattori ambientali. Fattori ormonali. Meccanismi patogenetici delle malattie autoimmuni. Perdita della tolleranza. Attivazione policlonale dei linfociti. Comunanza di epitopi tra autoantigeni ed antigeni estranei (antigeni eterogenetici). Associazioni con l' MHC. Influenza del network idiotipico. Alterazioni funzionali dei linfociti T regolatori. Cenni sulle principali malattie autoimmuni.



**STUDIO DEI FENOMENI DI ADATTAMENTO.** Accrescimento cellulare non neoplastico. Le ipertrofie. Le ipotrofie. Patologia della differenziazione cellulare. Metaplasia. Anaplasia.

**STUDIO DEI TUMORI.** La storia naturale dei tumori. Eziologia e patogenesi dei tumori. Tumori benigni e maligni. Cellule staminali tumorali. La diagnosi dei tumori. Criteri di nomenclatura e di classificazione dei tumori. Tumori epiteliali. Tumori connettivali. Tumori del sistema melanoforo. Tumori del tessuto emopoietico. Tumori del sistema nervoso. Tumori di origine placentare ed embrionale. Eccezioni al criterio istogenetico. Gradazione dei tumori. Stadiazione dei tumori e sistema TNM. La prevenzione dei tumori. Le sindromi paraneoplastiche. Cachessia neoplastica. Oncogeni. Meccanismi di formazione degli oncogeni. Classi di oncogeni. I prodotti degli oncogeni. Geni oncosoppressori. La proliferazione delle cellule neoplastiche. Il ciclo cellulare e la sua regolazione. La disregolazione del ciclo cellulare nelle cellule neoplastiche. Ereditarietà e tumori. La morte cellulare programmata nelle cellule neoplastiche. La senescenza replicativa e l'immortalizzazione delle cellule. L'angiogenesi tumorale. L'invasività neoplastica. La metastatizzazione. Alterazioni genomiche delle cellule con fenotipo metastatico. Le vie che portano alla formazione di metastasi. Rapporti tra sistema immunitario e tumori. Cancerogenesi da agenti chimici. Cancerogenesi da agenti fisici. Cancerogenesi virale. Epidemiologia dei tumori. I fattori di rischio.

**ANEMIE.** Anemie da eccessiva perdita di sangue. Anemie da insufficiente eritropoiesi. Anemie da difetto della sintesi del DNA (anemie megaloblastiche). Anemie da alterata maturazione delle cellule emopoietiche. Anemie da difetti ereditari della sintesi dell'emoglobina. Emoglobinopatie. Talassemie. Anemie da eccessiva distruzione periferica di eritrociti (anemie emolitiche). Le policitemie.

**ALTERAZIONI QUANTITATIVE E QUALITATIVE DEI LEUCOCITI.** Alterazioni quantitative dei leucociti: Leucocitosi e Leucopenie. Alterazioni qualitative dei leucociti. Variazioni della formula leucocitaria nell'infiammazione.

**COSTITUZIONE DEL SANGUE.** L'emopoiesi. I progenitori emopoietici. I fattori di crescita emopoietici. L'impiego in clinica dei fattori di crescita emopoietici e delle cellule staminali emopoietiche. Eritropoiesi. L'emoglobina. Mielopoiesi. Piastrinopoiesi. Linfocitopoiesi.

**ESAME EMOCROMOCITOMETRICO.** Ematocrito. Conta dei globuli rossi. Dosaggio dell'Emoglobina. MCV. MCH. MCHC. RDW. Reticolociti. Conta dei leucociti. Formula leucocitaria. Conta delle piastrine.

**RUOLO DELLA MEDICINA DI LABORATORIO NEL CONTESTO CLINICO.** Processo diagnostico di laboratorio. Integrazione tra laboratorio e clinica. Appropriatelyzza e sicurezza in Medicina di Laboratorio. Medicina di Precisione. Tipologia, modalità di richiesta ed unità di misura degli esami di laboratorio.

**FASE PRE-ANALITICA.** Variabili legate al paziente: variabilità biologica, variabilità legata alla preparazione del paziente. Variabili legati al campione: raccolta, trattamento e trasporto dei materiali biologici. Raccomandazioni per il prelievo venoso.



**FASE ANALITICA.** Processo analitico biochimico clinico. Metodiche generali di laboratorio. Descrizioni dei principi dei metodi di dosaggio (colorimetria, turbidimetria, nefelometria, fluorimetria, emissione ed assorbimento atomico, tecniche elettrochimiche potenziometriche, reazioni cinetiche, elettroforesi, immunoelettroforesi, immunofissazione, analisi immunochimiche con anticorpi monoclonali, isoelettrofocalizzazione, cromatografia, radioimmunologia, enzimoimmunologia, conte cellulari, citometria a flusso, microscopia clinica, spettrometria di massa, HPLC, tecnologie di biochimica molecolare mediante DNA ricombinante, analizzatori multipli, spettroscopia di risonanza magnetica, PET).

**FASE POST-ANALITICA.** Raccolta dati, calcoli, elaborazione e qualità del risultato di laboratorio. Variabilità analitica: errore analitico, controllo di qualità dei dati e variabilità del risultato. Variabilità biologica intra-individuale e inter-individuale, valori di riferimento, nomenclatura e refertazione. Sensibilità e specificità clinica. Approcci metodologici in Biochimica Clinica. Le principali tecniche analitiche, l'automazione in biochimica clinica. Applicazioni biotecnologiche nel laboratorio di Biochimica Clinica.

**ENZIMOLOGIA CLINICA.** Profili d'organo e di tessuto. Fosfatasi acida ed alcalina, Aldolasi, Aminotransferasi, LDH, CK, GT, Colinesterasi, Amilasi, Lipasi, Proteasi, G-6-PD, Piruvico chinasi, Lisozima.

**METABOLISMO GLUCIDICO.** Malattia Diabetica. Classificazione del Diabete Mellito. Processi biochimici alla base del Diabete tipo I e del Diabete tipo II. Modificazioni biochimiche indotte dalla Malattia Diabetica. Biochimica Clinica delle Complicanze della Malattia Diabetica. Diabete gestazionale. Diagnostica Biochimico Clinica: glicemia, glicosuria, insulinemia, C-peptide plasmatico, glucagonemia, cortisolemia, GH ematico, determinazione proteine glicate e loro significato, curve da carico glucidico, curve insulinemiche, corpi chetonici ematici ed urinari, lattacidemia, piruvicemia, dislipidemie nel diabetico, alterazioni urinarie nel diabetico. Le Ipoglicemie. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici correlati alla Malattia Diabetica.

**METABOLISMO LIPIDICO.** Acidi grassi. Colesterolo, HDL-colesterolo, LDL-colesterolo, Trigliceridi, Fosfolipidi. Lipoproteine. Classificazione delle Dislipidemie. Dislipidemie, Aterosclerosi e Rischio Cardiovascolare. Sindrome Metabolica. Infarto del Miocardio e fattori di rischio. Modificazioni biochimiche nell'area infartuale. Enzimologia e moderni marcatori di danno miocardio. Ictus. Biomarcatori dello scompenso cardiaco. Trombofilia.

**METABOLISMO PROTEICO.** Principali proteine sieriche di rilevanza clinica: Albumina, Alfa1-antitripsina, Aptoglobina, Beta2-microglobulina, Ceruloplasmina, Sistema del Complemento, Fattore Reumatoide, Immunoglobuline, Proteina C Reattiva, Transtiretina. Elettroforesi siero-proteica: criteri interpretativi. Diagnostica di laboratorio della funzione renale. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici dell'Insufficienza Renale. Esame delle urine. Iperammoniemie. Aspetti biochimico clinici e dismetabolici del Coma epatico. Ciclo della Urea: biochimica clinica dei deficit enzimatici. Aminoacidopatie: Iperfenilalaninemie.



**SISTEMA ENDOCRINO.** Diagnostica biochimico clinica dell'Asse Ipotalamo-Ipofisi: GH e accrescimento, Prolattina ed amenorrea, GnRH, LH, FSH e riproduzione, ACTH, TSH, e relativi test funzionali. Diagnostica biochimico clinica del Pancreas endocrino: Insulina, Glucagone, Somatostatina. Diagnostica biochimico clinica degli Ormoni gastro-intestinali. Diagnostica biochimico clinica dell'Iperplasia corticosurrenalica e dell'Ipofunzione surrenalica. Diagnostica biochimico clinica degli Ipertiroidismi, delle Tireotossicosi e degli Ipotiroidismi. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Testicolo, dell'Ovaio e delle Malattie della differenziazione sessuale. Il laboratorio in Gravidanza. Diagnostica biochimico clinica dei fattori di regolazione della pressione arteriosa: ANF; Catecolamine; Glucocorticoidi. Alterazioni biochimico cliniche nell'ipertensione essenziale e nelle forme secondarie.

**METABOLISMO INTESTINALE.** Malattie Infiammatori Croniche Intestinali (MICI). Infezione da Helicobacter pylori. Esame delle feci.

**FEGATO E PANCREAS.** Diagnostica biochimico clinica delle Malattie del Fegato. Diagnostica biochimico clinica degli Itteri. Diagnostica biochimico clinica delle Patologie del Pancreas esocrino. Diagnostica biochimico clinica del Metabolismo dell'Eme.

**METABOLISMO DELL'OSSO E DEL MUSCOLO.** Diagnostica biochimico clinica del metabolismo osseo. Marcatori biochimici di rimodellamento osseo. Diagnostica biochimico clinica dell'Osteoporosi, dell'Osteomalacia. Calcemia e sua regolazione. Recettori ormonali e loro importanza in biochimico clinica. Diagnostica di laboratorio delle Malattie Muscolari. Medicina di Laboratorio dell'Esercizio fisico.

**EQUILIBRIO ACIDO-BASE.** Diagnostica biochimico clinica dei disordini dell'equilibrio acido-base e idro-salino. Emogasanalisi: Interpretazione dei dati e refertazione.

**DIAGNOSTICA DI LABORATORIO NELLE MALATTIE AUTOIMMUNI E MALATTIE ALLERGICHE .** Diagnostica biochimico clinica delle Malattie reumatiche, delle Malattie del tessuto connettivo e delle Malattie autoimmuni. Diagnostica di Laboratorio delle Malattie Allergiche.

**ONCOLOGIA.** Alterazioni biochimiche che inducono la malattia neoplastica. Metastasi ed invasività. Importanza dei marcatori biochimici di neoplasia. Biopsia liquida. Biochimica della nutrizione e sua sorveglianza biochimico clinica.

**BIOCHIMICA CLINICA DELLA MENTE.** Aspetti biochimico clinici delle Malattie Neuro-Psichiatriche. Aspetti biochimico clinici del dolore. Malattia di Alzheimer e altre demenze Neurodegenerative. Biochimica Clinica del liquido cefalorachidiano. Biomarcatori dei deficit cognitivi. Aspetti biochimico clinici dello Shock, del Trauma e del Paziente chirurgico.

**FLOGOSI E MARCATORI DI SEPSI.** Febbre di origine sconosciuta. Biomarcatori di flogosi. Biomarcatori di sepsi: PCT, MDW, Presepsina, Pro-adrenomedullina. Esami pre-operatori. Il laboratorio in Urgenza/emergenza.



**TOSSICOLOGIA.** La Medicina di Laboratorio delle Sostanze d'abuso.

**COVID-19.** Il ruolo del laboratorio nella pandemia da SARS-CoV-2. Diagnosi: test molecolare, test sierologici, test per la ricerca dell'antigene. Monitoraggio dei marcatori epatici, cardiaci, renali ed infiammatori.

**BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA.** Diagnostica di laboratorio delle Malattie genetiche. Tecniche diagnostiche a livello di DNA delle principali Malattie Genetiche. Principali alterazioni cromosomiche rivelate dal kariogramma. Malattie monogeniche e tipizzazione del DNA. Studio delle mutazioni del DNA mediante analisi diretta e indiretta (polimorfismi di restrizione). Tecnica PCR (reazione di polimerizzazione a catena) per l'amplificazione di sequenze anomale di DNA. Biochimica clinica in vivo.

**TECHNOLOGY ASSESSMENT IN MEDICINA DI LABORATORIO.** Biobanche. HTA in Medicina di Laboratorio.

2) **Un colloquio** sulle stesse discipline della prova scritta.

La prova scritta si intende superata e il candidato è ammesso alla prova orale solo a seguito di una votazione non inferiore a 30/50 dei punti a disposizione della commissione; la prova orale si intende superata solo se il candidato ottiene una votazione non inferiore a 12/20.

**La prova scritta avrà luogo in data 16 Dicembre 2021 alle ore 14.00 nell'Aula Ascoli, A.O.U.P. Policlinico Paolo Giaccone, Via del Vespro n. 129, 90127 Palermo.**

Considerata la situazione derivante dall'emergenza COVID-19, eventuali modifiche della data e delle modalità della prova scritta saranno comunicate almeno 5 giorni prima della prova scritta, con avviso sul portale UNIPA alla pagina: <https://www.unipa.it/scuole/dimedicinaechirurgia/specializzazioni/patologiaclinicaebiochimicaclinica> nonché sulla pagina della Segreteria Scuole di Specializzazione al seguente indirizzo:

<https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuole/dispecializzazione/mediche/new-page/2020-2021/>

**La data del colloquio, per coloro che avranno superato la prova scritta, sarà comunicata con successivo avviso pubblicato sul portale Unipa, alle pagine web già indicate.**



I candidati saranno ammessi a sostenere l'esame di ammissione previa esibizione di un idoneo documento di riconoscimento in corso di validità e secondo quanto sarà previsto dallo specifico Protocollo di Sicurezza per le misure di prevenzione COVID-19.

**L'elenco degli ammessi al colloquio** sarà pubblicato sul sito web della Scuola all'indirizzo:

<http://www.unipa.it/scuole/dimedicinaechirurgia/specializzazioni/patologiaclinicaebiocchimicaclinica> nonché sulla pagina della Segreteria Scuole di Specializzazione al seguente indirizzo:

[https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuole\\_dispecializzazione mediche/new-page/2020-2021/](https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuole_dispecializzazione mediche/new-page/2020-2021/)

Sono ammessi alla Scuola di Specializzazione coloro che, in relazione al numero dei posti disponibili, si siano collocati in posizione utile nella graduatoria degli idonei compilata sulla base del punteggio complessivo riportato.

A parità di punteggio è ammesso il candidato più giovane di età.

**Tale graduatoria verrà resa pubblica con Decreto Rettorale sul sito dell'Università di Palermo all'indirizzo:**

[http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuole\\_dispecializzazione mediche/new-page/2020-2021/](http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuole_dispecializzazione mediche/new-page/2020-2021/)

nonché all'albo ufficiale della stessa.

**Tale pubblicazione ha valore di notifica. Non saranno inviate comunicazioni personali.**

### **Art. 5 Immatricolazione**

Per effettuare l'immatricolazione, i vincitori entro 10 giorni dalla pubblicazione della graduatoria, devono, pena la decadenza dal diritto all'immatricolazione, effettuare l'iscrizione attraverso il portale studenti <http://immaweb.unipa.it/immaweb/home.seam> accedendo con l'identità digitale di cui al sistema pubblico SPID, effettuare il versamento della prima rata del contributo omnicomprendivo ed effettuare la consegna della pratica di immatricolazione per mezzo dell'identità digitale di cui al sistema pubblico SPID.



Gli iscritti alla Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica, secondo quanto previsto dal Regolamento sulla contribuzione studentesca a.a. 2020/2021 emanato con D.R 2117/2020 Prot. n.57224 del 14/07/2020, sono tenuti al pagamento di un contributo onnicomprensivo annuo di € 1.154,00 (millecentocinquantaquattro/00) distribuito come di seguito specificato.

Attraverso il portale sarà possibile compilare la domanda d'iscrizione con i relativi allegati e stampare il modulo per il pagamento contestuale della prima rata della tassa d'iscrizione, per un importo pari ad € 692,00 (seicentonovantadue/00); l'importo della seconda rata pari a € 462,00 (quattrocentosessantadue/00), sarà versata prima dell'esame teorico - pratico di profitto. Gli ammessi che non ottemperano a quanto sopra indicato entro il termine stabilito, sono considerati rinunciatarî.

Le immatricolazioni online sono effettuate con riserva.

Alla procedura online, seguirà un'attività istruttoria al termine della quale, l'immatricolazione si considera perfezionata.

Concluse le operazioni di immatricolazione dei vincitori, qualora vi fossero posti vacanti, l'Ufficio provvederà a contattare gli aventi diritto, secondo l'ordine di graduatoria, per coprire tali posti.

#### **Art. 6 Nomina del Responsabile del procedimento amministrativo**

Ai sensi dell'art. 4 della Legge 241 del 07/08/1990 è nominata Responsabile del procedimento amministrativo la Dott.ssa Fiorella Marchione, Responsabile dell'Unità Operativa Scuole di Specializzazione Mediche, Sanitarie, Legali e Disattivate, tel. 091.23893898, indirizzo e-mail: [fiorella.marchione@unipa.it](mailto:fiorella.marchione@unipa.it)

I candidati hanno la facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento secondo le modalità previste dal regolamento (D.R. 664 del 9 febbraio 2004), ai sensi della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 352/92. Le istanze dovranno essere presentate all'Ufficio per le Relazioni con il Pubblico dell'Amministrazione Centrale, presso l'Hotel De France, salita dell'Intendenza n. 1 (Piazza Marina), Palermo.



**Art. 7 Trattamento dei dati personali**

Con riferimento al trattamento dei dati personali, i dati trasmessi dai candidati con le domande di partecipazione al concorso saranno trattati per le finalità di gestione della procedura concorsuale e dell'eventuale procedimento di immatricolazione nel rispetto dei principi e delle disposizioni sulla protezione dei dati personali e sulla tutela della riservatezza stabiliti dal D.lgs. 30 giugno 2003, n. 196.

Per quanto non specificato nel presente bando si fa riferimento alla normativa vigente.

**IL PRESENTE BANDO HA VALORE DI CONVOCAZIONE UFFICIALE.**

**EVENTUALI ULTERIORI COMUNICAZIONI SARANNO PUBBLICATE SUL SITO ALL'INDIRIZZO:**

<http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialepostlauream/u.o.scuoledispECIALIZZAZIONEMEDICHE/new-page/2020-2021/>

**IL RETTORE**

**Prof. Fabrizio Micari**