

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN:**

- **MEDICINA E CHIRURGIA**
- **MEDICINA VETERINARIA**

**Anno Accademico 2006/2007**

**IL RETTORE**

- VISTA** la legge 02.08.1999, n. 264 recante norme in materia di accessi ai corsi universitari;
- VISTO** il decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 “Modifiche al Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509”;
- VISTO** il decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e tecnologica in data 12/04/2006 che definisce le modalità ed i contenuti delle prove di ammissione ai corsi di laurea e di laurea specialistica programmati a livello nazionale per l'anno accademico 2006/2007;
- VISTI** i decreti ministeriali del 4 luglio 2006 (determinazione dei posti disponibili per le immatricolazioni ai corsi di laurea specialistica in Medicina e Chirurgia , Medicina Veterinaria);

**D e c r e t a**

L'ammissione degli studenti ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e Medicina Veterinaria, avviene previo superamento di apposita prova, sulla base delle disposizioni del presente bando di concorso:

**Art.1 Requisiti per l'ammissione**

Sono ammessi al concorso i diplomati degli istituti di istruzione secondaria di secondo grado.

**Art. 2 Numero dei posti disponibili –**

Il numero dei posti disponibili per ciascun corso di laurea magistrale, ai sensi dell'art. 3 della legge 02.08.99, n. 264 è determinato come segue:

**Medicina e Chirurgia:** posti 300 per studenti comunitari e non comunitari ricompresi nell'art. 26 della legge n. 189/2002;  
posti 10 riservati a studenti extracomunitari residenti all'estero;

**Medicina Veterinaria:** posti 190 per studenti comunitari e non comunitari ricompresi nell'art. 26 della legge n. 189/2002;  
posti 5 riservati a studenti extracomunitari residenti all'estero.

### **Art. 3 Procedura di iscrizione alla prova e termini di scadenza**

Le iscrizioni al test si effettueranno dal **17 LUGLIO 2006** alle ore 12 del **30 AGOSTO 2006** attraverso i terminali self-service installati presso le sedi dell'ateneo oppure via web all'indirizzo internet [www.unimi.it](http://www.unimi.it) (Servizi online SIFA – servizi di ammissione)

Prima dell'iscrizione deve essere effettuato un versamento di €. 50,00.

Il versamento deve essere effettuato con bollettino di conto corrente postale a tre sezioni c/c n° 453274 intestato a Università degli Studi di Milano – Via Festa del Perdono, 7 - 20122 Milano. Sul bollettino devono essere indicati cognome, nome e causale del versamento: "Contributo spese per l' ammissione al corso di laurea in (specificare il corso di laurea).

La ricevuta del versamento dovrà essere conservata e consegnata al personale incaricato il giorno della prova di selezione.

**SI PRECISA CHE IL SOLO PAGAMENTO DELLA QUOTA NON COSTITUISCE ISCRIZIONE ALLA PROVA, CHE DEVE INVECE ESSERE EFFETTUATA SUCCESSIVAMENTE AL PAGAMENTO SECONDO LE MODALITA' DI SEGUITO INDICATE:**

- inserire via web o ai terminali self-service i dati personali: codice fiscale, cognome e nome, luogo e data di nascita, corso di laurea prescelto, titolo di studio conseguito, Istituto e votazione finale ottenuta, recapito e numero telefonico, data del versamento del contributo;
- al termine delle operazioni, dovrà essere stampata la ricevuta, con l'indicazione del luogo dove si svolgerà la prova. La ricevuta deve essere consegnata, unitamente alla ricevuta del versamento, al personale addetto all'identificazione dei candidati il giorno della prova di ammissione.

**Tale ricevuta è l'unico documento per comprovare l'avvenuta iscrizione all'esame di ammissione.**

**L'inserimento di dati non veritieri comporterà l'esclusione dalla prova.**

Per il corso di laurea specialistica in **Medicina e Chirurgia** occorre esprimere **anche** l'ordine di preferenza tra le sedi di frequenza indicate:

LINEA **A** (Polo Universitario Ospedale Luigi Sacco Via G.B. Grassi 74 Milano);

LINEA **B** (Polo Universitario Ospedale S. Paolo Via A. di Rudinì, 8 Milano);

LINEA **C** ( I Triennio Città Studi – II Triennio Polo Centrale);

LINEA **D** ( I Triennio Città Studi – II Triennio Polo Centrale);

L'assegnazione alla sede di frequenza verrà effettuata tenendo conto delle preferenze espresse dal candidato. In caso di esaurimento dei posti nelle sedi preferite, si procederà alle assegnazioni d'ufficio.

#### **Art. 4 – Candidati Disabili –**

Il candidato disabile deve specificare l'eventuale ausilio necessario in relazione al proprio handicap, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per l'espletamento delle prove da documentarsi entrambi a mezzo di idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per territorio, ai sensi della legge n. 104/92, così come modificata dalla legge n. 17/99.

Affinché la Commissione possa prendere i dovuti provvedimenti, le relative istanze devono essere presentate alla segreteria studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia, in Via Santa Sofia 9/1 Milano, entro il termine di scadenza del presente bando (ore 12 del 30 agosto 2006).

#### **Art. 5 - Studenti con titolo di studio conseguito all'estero -**

I cittadini con titolo di studio conseguito all'estero, (italiani, comunitari, extracomunitari in possesso di permesso di soggiorno in Italia rilasciato ai sensi dell'art.26 della legge 30/07/2002 n. 189, accedono alla formazione universitaria a parità di condizioni con gli studenti italiani.

Sono equiparati ai cittadini comunitari, i cittadini della Norvegia, Islanda, Liechtenstein e Svizzera. L'ammissione avviene secondo le disposizioni impartite dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ed a condizione che i candidati superino le prove di ammissione, collocandosi in posizione utile in graduatoria.

La domanda di partecipazione alla prova di selezione deve essere presentata, utilizzando apposito modulo cartaceo, presso **l'Ufficio studenti stranieri di questa Università – Via Santa Sofia 9/1** - nelle date stabilite ed entro le scadenze previste dal bando (ore 12 del 30 agosto 2006).

#### **Art. 6 - Commissione esaminatrice**

La commissione esaminatrice è nominata con deliberazione dei rispettivi Consigli della Facoltà. Durante lo svolgimento delle prove, la commissione si avvarrà dell'assistenza di personale docente e amministrativo addetto alla vigilanza ed all'identificazione dei candidati.

#### **Art. 7 - Programma d'esame e valutazione delle prove**

Per l'accesso ai corsi di laurea specialistica in Medicina e Chirurgia e Medicina Veterinaria, le prove di ammissione, di contenuto identico sul territorio nazionale, sono predisposte dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca sulla base dei programmi di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante al presente bando.

Le prove di ammissione per l'accesso a ciascun corso consistono nella soluzione di ottanta quesiti a risposta multipla, di cui una sola risposta esatta tra le cinque indicate, su argomenti di:

- logica e cultura generale (33 quesiti)
- biologia (21 quesiti)
- chimica (13 quesiti)
- fisica e matematica (13 quesiti)

Nella valutazione delle prove, si tiene conto dei seguenti criteri:

- a) 1 punto per ogni risposta esatta;  
meno 0,25 punti per ogni risposta sbagliata;  
0 punti per ogni risposta non data;
- b) in caso di parità di voti, prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione rispettivamente dei quesiti relativi agli argomenti di logica e cultura generale, biologia, chimica, fisica e matematica.

In caso di posizione ex aequo, prevale l'età anagrafica del più giovane.

## **Art. 8 - Calendario della prova di ammissione e modalità di svolgimento**

Le prove di ammissione si svolgeranno secondo il seguente calendario:

<b>Medicina e Chirurgia</b>	<b>5 settembre 2006</b>
<b>Medicina Veterinaria</b>	<b>7 settembre 2006</b>

**Le prove si svolgeranno presso il Settore Didattico di Via Celoria, 20 Milano.**

**I candidati sono convocati alle ore 9,00 per le operazioni di identificazione muniti di un documento d'identità non scaduto.**

**Coloro che si presentassero senza documenti, con documenti non validi o in ritardo, non saranno ammessi alla prova.**

La prova avrà inizio alle ore 11.00. Per lo svolgimento è assegnato un tempo di due ore.

Ad ogni candidato sarà consegnato al momento della prova, un plico contenente:

- 1) un modulo anagrafica che presenta un codice a barre di identificazione univoca e che il candidato **deve obbligatoriamente compilare e sottoscrivere**;
- 2) i quesiti relativi alla prova di ammissione;
- 3) due moduli di risposte, ciascuno dei quali presenta lo stesso codice a barre di identificazione posto sul modulo anagrafica;
- 4) un foglio sul quale risultano prestampati:
  - il codice identificativo della prova;
  - l'indirizzo del sito web del MIUR ([www.accessoprogrammato.miur.it](http://www.accessoprogrammato.miur.it));
  - le chiavi personali (username e password) per accedere all'area riservata del sito nella quale sarà possibile visualizzare l'immagine del proprio elaborato, contraddistinto dal codice identificativo, la valutazione per singolo argomento d'esame, il punteggio complessivo, nonché di poter conoscere la posizione raggiunta nella sede in cui ha sostenuto la prova;
- 5) una busta vuota, provvista di finestra trasparente, nella quale lo studente, al termine della prova, deve inserire uno dei due moduli di risposte ritenuto valido.

Per la compilazione del questionario lo studente

- deve fare uso esclusivamente di penna nera che sarà fornita ad ogni candidato dopo l'identificazione.
- I candidati hanno la possibilità di correggere una (e una sola) risposta eventualmente già data ad un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente tracciata e scegliendone un'altra: deve risultare in ogni caso un contrassegno in una sola delle cinque caselle perché sia chiaramente manifestata la volontà del candidato, altrimenti si ritiene non data alcuna risposta.
- deve obbligatoriamente compilare il modulo anagrafica;
- deve annullare, barrando l'intero foglio, il secondo modulo di risposte non destinato alla correzione;
- al momento della consegna deve aver cura di inserire, non piegato, nella busta vuota il solo modulo di risposte, destinato al CINECA per la determinazione del punteggio;
- non deve inserire il modulo anagrafica nella busta perché costituirebbe elemento di annullamento della prova, ma deve consegnarlo alla commissione;
- la busta contenente il modulo risposte non deve risultare firmata né dal candidato, né da alcun componente della della commissione a pena della nullità della prova.

La Commissione ha cura, in presenza del candidato:

- di chiudere la busta contenente il modulo risposte;
- di trattenere:
  1. il modulo delle risposte non utilizzato e/o annullato dal candidato;
  2. i fogli in cui risultano i quesiti relativi alla prova;
  3. il foglio anagrafica.

**La Commissione**, al termine della prova, provvede a far inserire tutte le buste consegnate dai candidati in uno o più contenitori che devono essere chiusi alla presenza di almeno due studenti.

Durante lo svolgimento delle prove i candidati non potranno uscire dall'aula, utilizzare appunti manoscritti, testi di qualunque specie, calcolatrici, telefoni cellulari e quant'altro sarà comunicato prima dell'inizio della prova.

Il concorrente che contravverrà alle suddette disposizioni o che abbia copiato in tutto o in parte la prova sarà escluso dal concorso.

La commissione ed il personale addetto alla vigilanza curano l'osservanza delle disposizioni stesse ed avranno la facoltà di adottare i provvedimenti necessari e conseguenti alla mancata osservanza delle stesse.

## **Art. 9 Immatricolazione**

Le graduatorie di ogni singolo corso di laurea saranno pubblicate all'albo delle rispettive segreterie (Via Santa Sofia 9/1 per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia; Via Celoria, 20 per il corso di laurea in Medicina Veterinaria) e pubblicate sul sito internet all'indirizzo: [www.unimi.it](http://www.unimi.it) - servizi online SIFA – servizi di ammissione.

I candidati collocati in posizione utile dovranno immatricolarsi **entro i termini perentori indicati a margine delle graduatorie**, con la seguente procedura:

- ritirare la domanda di immatricolazione presso i terminali self-service o scaricarla dal sito web.

Una volta in possesso della domanda eseguire le seguenti operazioni:

- versare la prima rata presso gli sportelli di Banca Intesa utilizzando il modulo allegato alla domanda; la banca rilascerà un codice di avvenuto pagamento;
- accedere alla procedura "IMMATRICOLAZIONE" dai terminali self-service o dal sito web [www.unimi.it](http://www.unimi.it), Servizi online SIFA – Servizi di immatricolazione.

Il pagamento può essere eseguito "online" con carta di credito solo se l'immatricolazione si effettua via web.

Le suddette procedure devono essere seguite anche dagli **studenti provenienti da altro ateneo** che dovranno allegare alla domanda di immatricolazione anche la ricevuta della domanda di trasferimento.

**Gli studenti provenienti da un altro corso di questo Ateneo**, una volta accertato il posizionamento utile in graduatoria, sono tenuti a presentare domanda di trasferimento presso la segreteria del corso di origine e a completare COMUNQUE la procedura di iscrizione presso la segreteria di destinazione nei modi e nei termini indicati nella graduatoria, allegando la ricevuta di avvenuta presentazione della domanda di trasferimento.

**LA CONSEGNA DELLA DOMANDA E DI TUTTI GLI ALLEGATI DOVRA' ESSERE EFFETTUATA ENTRO IL TERMINE PERENTORIO INDICATO PER CIASCUN CORSO A MARGINE DELLA GRADUATORIA.**

**CHI NON OTTEMPERERÀ NEI TERMINI SOPRA INDICATI, SARÀ CONSIDERATO AUTOMATICAMENTE COME RINUNCIATARIO.**

**Art. 10 Procedura di scorrimento della graduatoria**

Eventuali posti che si rendessero disponibili a seguito della mancata immatricolazione dei vincitori del concorso entro i termini prescritti, saranno assegnati tenuto conto dell'ordine progressivo della graduatoria. L'eventuale disponibilità di posti e i termini di scadenza per l'immatricolazione, saranno resi noti il giorno successivo alla scadenza dei termini dei primi candidati ammessi.

**Art. 11 Responsabile del procedimento.**

Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, responsabili del procedimento di cui al presente bando sono il Sig. Giuseppe Boffi – Capo Ufficio Segreterie Facoltà di Medicina e Chirurgia, Scienze Motorie e Scuole di Specializzazione, per i corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e la Dott.ssa Cinzia Diomede – Capo Ufficio Segreterie Facoltà Scientifiche – per il corso di laurea in Medicina Veterinaria.

Milano, 5 luglio 2006

IL RETTORE  
f.to Enrico Decleva

Reg. 0243071 del 5 luglio 2006

PUBBLICATO IN DATA 5 LUGLIO 2006

## **Allegato A**

### **Programmi relativi ai quesiti della prova di ammissione ai corsi di laurea specialistica in Medicina e Chirurgia ed in Medicina Veterinaria**

*I temi che seguono sono da intendere come aree nelle quali accertare, oltre a conoscenze specifiche, le capacità critiche e creative e le strutture logiche di pensiero. Le conoscenze e le abilità richieste fanno riferimento alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con i Programmi Ministeriali, soprattutto in vista degli Esami di Stato.*

#### **Logica e Cultura generale**

Accertamento della capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale, scartando le conclusioni errate o arbitrarie

#### **Biologia**

##### **La Chimica dei viventi.**

I bioelementi. L'importanza biologica delle interazioni deboli. Le proprietà dell'acqua. Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. Il ruolo degli enzimi.

##### **La cellula come base della vita.**

Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. La cellula procariote ed eucariote.

La membrana cellulare e sue funzioni.

Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni.

Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico.

I tessuti animali.

##### **Bioenergetica.**

La valuta energetica delle cellule: ATP. I trasportatori di energia: NAD, FAD.

Reazioni di ossido-riduzione nei viventi. Fotosintesi. Glicolisi. Respirazione aerobica.

Fermentazione.

##### **Riproduzione ed Ereditarietà.**

Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.

Genetica Mendeliana. Leggi fondamentali e applicazioni.

Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche.

Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. Il cromosoma degli eucarioti. Regolazione dell'espressione genica.

Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie.

Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue possibili applicazioni biotecnologiche

##### **Ereditarietà e ambiente.**

Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione.

##### **Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.**

Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni e interazioni.

Omeostasi. Regolazione ormonale.

L'impulso nervoso. Trasmissione ed elaborazione delle informazioni.

La risposta immunitaria.

### **Diversità tra i viventi.**

Virus. Batteri. Protisti. Funghi. Cenni sulle caratteristiche dei phyla animali.

I principali agenti patogeni.

### **Interazione tra i viventi.**

Catene alimentari. Cenni sui cicli biogeochimici: acqua, carbonio; azoto; fosforo.

## **Chimica**

**La costituzione della materia:** gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi.

**La struttura dell'atomo:** particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi.

**Il sistema periodico degli elementi:** gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà.

**Il legame chimico:** legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività.

**Fondamenti di chimica inorganica:** nomenclatura dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico, cenni sulle proprietà e sui principali composti di: idrogeno, litio, sodio, potassio, magnesio, calcio, ferro, rame, zinco, alluminio, carbonio (composti inorganici), piombo, azoto, fosforo, ossigeno, zolfo, fluoro, cloro, bromo, iodio, gas nobili.

**Le reazioni chimiche e la stechiometria:** peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche.

**Le soluzioni:** proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni.

**Ossidazione e riduzione:** numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente.

**Acidi e basi:** concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH.

**Fondamenti di chimica organica:** legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici; gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi.

**La Chimica e la vita:** Biomolecole: glicidi, lipidi, amminoacidi e proteine, acidi nucleici..

## **Fisica e Matematica**

### **Fisica**

**Le misure:** misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, Tecnico (o Pratico) (ST) e Internazionale (SI), delle unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate), multipli e sottomultipli (nomi e valori).

**Cinematica:** grandezze cinematiche, moti vari con particolare riguardo a moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; moto circolare uniforme; moto armonico (per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse).

**Dinamica:** vettori e operazioni sui vettori. Forze, momenti delle forze rispetto a un punto.

Composizione vettoriale delle forze. Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Legge di gravitazione universale, 1°, 2° e 3° principio della dinamica. Lavoro, energia cinetica, energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia.

**Meccanica dei fluidi:** pressione, e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Principio di Archimede. Principio di Pascal. Legge di Stevino.

**Termologia, termodinamica:** termometria e calorimetria. Calore specifico, capacità termica.

Meccanismi di propagazione del calore. Cambiamenti di stato e calori latenti. Leggi dei gas perfetti.

Primo e secondo principio della termodinamica.

**Ottica e acustica:** cenni sui fenomeni acustici e ottici elementari (riflessione, rifrazione, dispersione)

**Elettrostatica e elettrodinamica:** legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. Condensatori. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente continua. Legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistività, resistenze elettriche in serie e in parallelo. Lavoro, Potenza, effetto Joule. Generatori. Induzione elettromagnetica e correnti alternate. Effetti delle correnti elettriche (termici, chimici e magnetici).

## **Matematica**

**Insiemi numerici e algebra:** numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordinamento e confronto; ordine di grandezza e notazione scientifica. Operazioni e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Potenze (con esponente intero, razionale) e loro proprietà. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 e in base  $e$ ) e loro proprietà. Cenni di calcolo combinatorio. Espressioni algebriche, polinomi. Prodotti notevoli, potenza  $n$ -esima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi. Frazioni algebriche. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni.

**Funzioni:** nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, segno, massimi e minimi, crescita e decrescita, ecc.). Funzioni elementari: algebriche intere e fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Funzioni composte e funzioni inverse. Equazioni e disequazioni goniometriche.

**Geometria:** poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Isometrie, similitudini ed equivalenze nel piano. Luoghi geometrici. Misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. Formule goniometriche. Risoluzione dei triangoli. Sistema di riferimento cartesiano nel piano. Distanza di due punti e punto medio di un segmento. Equazione della retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta. Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Teorema di Pitagora.

**Probabilità e statistica:** distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Probabilità e frequenza.