

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA ODONTOIATRIA VETERINARIA

con **ebook**

Versione interattiva con video,
animazioni e tutoraggio



Estensioni
web



Versione
e-book



Software di
simulazione

XI Edizione
2018/2019

Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA • ODONTOIATRIA VETERINARIA



Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi esclusivi riservati ai nostri clienti.

Registrandoti al sito, dalla tua area riservata potrai accedere a:

- **Versione e-book interattiva**
Per tablet e pc, un libro che non pesa e si adatta alle dimensioni del tuo lettore
- **Infinite esercitazioni**
Scegli se esercitarti su singole materie, sulle prove ufficiali o se simulare una prova d'esame con le stesse modalità della prova reale
- **Ulteriori materiali di interesse**
Contenuti extra, test attitudinali, prospettive e sbocchi occupazionali ed altro ancora su www.ammissione.it

CODICE PERSONALE

Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.
Il volume NON può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile.
L'accesso ai servizi riservati ha la durata di un anno dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Registrati al sito **edises.it** per accedere ai contenuti e ai servizi riservati



Segui queste semplici istruzioni:



• Se sei registrato al sito

- clicca su **Accedi al materiale didattico**
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

• Se non sei già registrato al sito

- clicca su **Accedi al materiale didattico**
- registrati al sito o autenticali tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*



Scarica la versione e-book

Interattiva, a colori, ricca di contenuti extra e collegamenti ipertestuali che ampliano il testo con spiegazioni dei docenti, video, esercizi svolti: materiali per lo studio e l'esercitazione, ma anche informazioni utili all'organizzazione dello studio e allo svolgimento della prova.

Specifiche icone, contenute nel testo, indicano la presenza delle attività interattive



spiegazioni

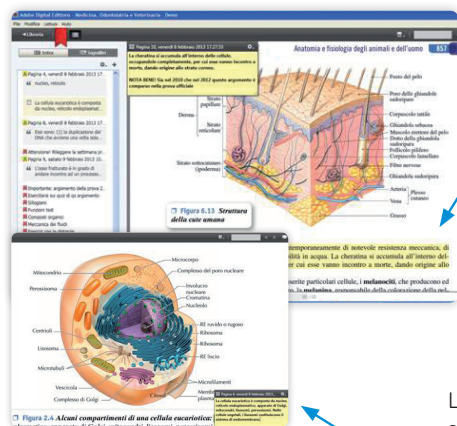


video

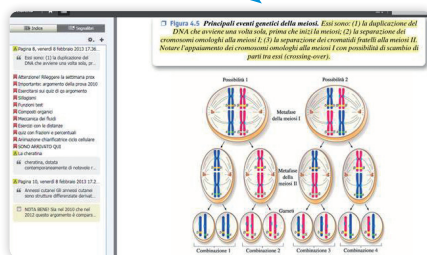


esercizi

Nella versione e-book, le icone consentono di accedere ai contenuti multimediali



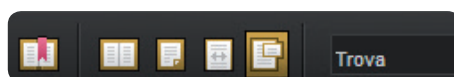
Evidenzia i passaggi principali per favorire la memorizzazione e fissare i concetti



Prendi appunti, integra i materiali o prendi nota di contenuti da ripassare in un secondo momento

La barra di navigazione consente di muoversi nel testo e cercare termini specifici. Le opzioni di visualizzazione consentono di leggere a schermo intero, visualizzare più pagine per volta o ingrandire fino a quattro volte le dimensioni reali

Inserisci **segnalibro** per ritrovare agevolmente i contenuti evidenziati



Cerca un contenuto all'interno del libro

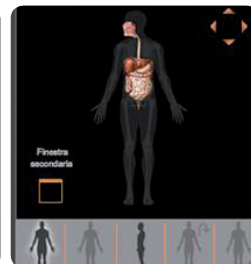
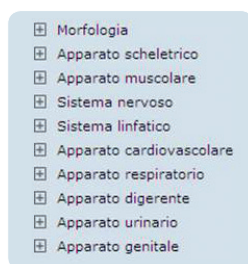
Trova

Servizi riservati e contenuti extra

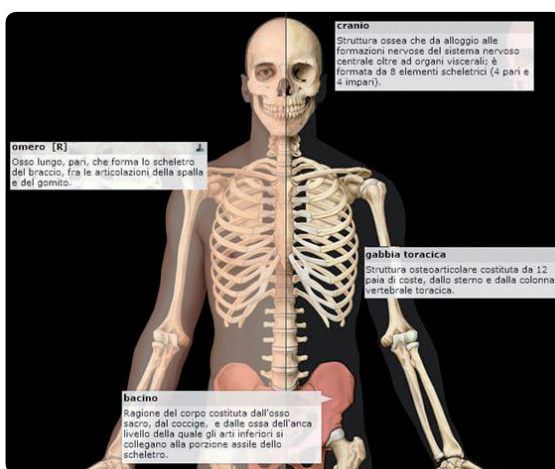
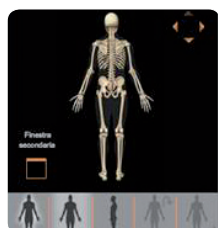
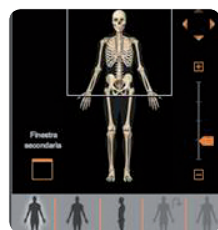
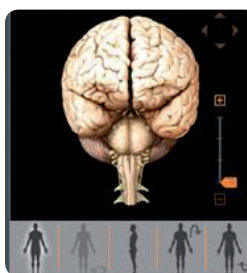
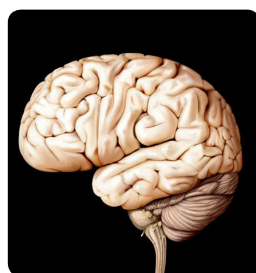
Oltre ai servizi disponibili per tutti gli utenti, esercitazioni per materia, prove ufficiali, simulazioni d'esame, con il codice presente nel volume potrai accedere a contenuti extra tra cui il nostro

ATLANTE DI ANATOMIA VIRTUALE

Centinaia di immagini tridimensionali, a colori, mediante cui visualizzare e comprendere la struttura del corpo umano a livello linfatico, nervoso, sistemico, morfologico. Imposta la ricerca per apparato, oppure utilizza l'apposito campo di ricerca o naviga in ordine alfabetico scegliendo tra migliaia di voci



Visualizza l'organo o l'elemento selezionato da diversa prospettiva o in sezione



Ingrandisci o rimpicciolisci l'immagine con gli appositi comandi laterali

Posiziona il cursore su un elemento qualsiasi per visualizzarne il nome o clicca due volte per ottenerne una definizione sintetica



Simulatore online

Preparati con il simulatore online che dà la possibilità di effettuare infinite esercitazioni gratuite per materia, prove ufficiali o simulazioni d'esame.



TI GUIDA NELLO STUDIO

fornisce un punteggio finale, ma ti permette anche di valutare la resa nelle singole materie per evidenziare i tuoi punti deboli e concentrare lo studio dove realmente serve.



SEGUE LE DISPOSIZIONI UFFICIALI

le simulazioni riproducono le condizioni d'esame "reali": stessa composizione della prova, stessi criteri di attribuzione del punteggio, stesso tempo a disposizione.



È SEMPRE AGGIORNATO

ricevi tempestive notifiche sulla disponibilità di versioni più aggiornate per variazione delle disposizioni ministeriali o per inserimento di nuovi quesiti.



ammissione.it
powered by **editest**

Per essere sempre aggiornato
su università e test di ammissione

Il primo portale interamente dedicato all'orientamento universitario

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici anche su



<https://www.facebook.com/editest>



<https://twitter.com/editest>

Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA • ODONTOIATRIA
VETERINARIA



EdiTest – Teoria & Test per Medicina, Odontoiatria, Veterinaria – XI Edizione
Copyright © 2018, EdiSES S.r.l. – Napoli
I Edizione 2005

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2022	2021	2020	2019	2018					

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale,
del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

Nota

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni.

Grafica di copertina:  curvilinee

Progetto grafico e composizione:  curvilinee

Stampato presso: Petruzzi S.r.l. – Via Venturelli, 7/B – Città di Castello (PG)

per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 9362 075 8

www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

PREFAZIONE

Rivolto a tutti i candidati agli esami di ammissione in **Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi dentaria e Medicina Veterinaria**, questo volume costituisce uno strumento efficace per la preparazione al test di ingresso.

Il testo comprende, infatti, tutte le **conoscenze teoriche** richieste dal programma d'esame, un'ampia raccolta di **quiz ufficiali svolti** e un **software di simulazione** mediante cui esercitarsi, valutare i propri progressi nel tempo e orientare lo studio.

Il volume contiene, inoltre, **indicazioni** sull'offerta formativa degli atenei e preziosi **suggerimenti** su come affrontare lo studio e la prova d'esame.

Il volume, organizzato in due sezioni, offre una preparazione completa su tutto il **programma ministeriale**¹, dando ampia importanza non solo all'acquisizione delle nozioni ma anche alla fase esercitativa.

La prima sezione, **Studio**, include tutte le materie d'esame trattate in maniera approfondita sulla base delle prove ufficiali degli ultimi anni:

- Ragionamento logico
- Matematica
- Fisica
- Chimica
- Biologia

La seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi quesiti a risposta multipla risolti e commentati. I **quiz, ripartiti per materia e argomento**, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche acquisite e allo stesso tempo offrono la possibilità di verificare il proprio grado di conoscenza con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.

Il **codice personale**, contenuto nella prima pagina del volume, dà accesso a una serie di servizi riservati ai clienti tra cui:

- la **versione e-book interattiva a colori**, scaricabile su tablet e pc;
- il **software di simulazione online** (infinite esercitazioni per singola materia, sulle prove ufficiali degli anni passati e simulazioni d'esame gratuite);
- materiali di approfondimento e **contenuti extra**.

¹ Per la cultura generale, in ragione della vastità della materia, si rimanda ai contenuti disponibili on line nell'area riservata e a pubblicazioni specifiche: *EdiTest – Cultura Generale Teoria & Test*, Edises Napoli.

INDICE GENERALE

L'ESAME DI AMMISSIONE

1 • Caratteristiche del test	XI
2 • Come affrontare la prova	XVI
3 • Offerta formativa: rapporto tra candidati e posti disponibili e analisi dei punteggi	XXV
Allegato • Programmi d'esame	XXXIV

STUDIO

SEZIONE 1 | Logica

1 • Logica verbale	5
2 • Ragionamento critico	29
3 • Logica numerica	48
4 • Ragionamento astratto e attitudine visuo-spaziale	92

SEZIONE 2 | Matematica

1 • Insiemi numerici - Operazioni e proprietà - Progressioni	113
2 • Algebra classica	140
3 • Equazioni e disequazioni	154
4 • Radicali	186
5 • Funzioni	195
6 • Geometria analitica	200
7 • Geometria euclidea	215
8 • Goniometria	236
9 • Probabilità, statistica e calcolo combinatorio	246

SEZIONE 3 | Fisica

1 • Grandezze fisiche e vettori	269
2 • Cinematica	279
3 • Moto in due dimensioni	289
4 • Principi della dinamica	297
5 • Lavoro ed energia	308
6 • Cenni di dinamica e statica del corpo rigido	321
7 • Fluidi	326

8 • Termologia. Calorimetria. Termodinamica.....	334
9 • Ottica geometrica e onde meccaniche.....	369
10 • Elettrostatica.....	387
11 • Campo elettrico.....	395
12 • Energia e potenziale elettrostatico.....	399
13 • Flusso elettrico. Legge di Gauss. Condensatori.....	403
14 • Circuiti in corrente continua.....	414
15 • Forze e campi magnetici e induzione elettromagnetica.....	420
16 • Cenni di fisica nucleare e radioattività.....	433

SEZIONE 4 | **Chimica**

1 • La materia e la chimica.....	445
2 • Il modello atomico a orbitali.....	453
3 • Ordine tra gli elementi: la tavola periodica.....	460
4 • I legami tra ioni e tra atomi.....	472
5 • Legami tra molecole e proprietà delle sostanze.....	487
6 • Le soluzioni.....	496
7 • Le trasformazioni chimiche.....	507
8 • La velocità delle reazioni e l'equilibrio.....	517
9 • Le reazioni di ossido-riduzione.....	527
10 • La nomenclatura dei composti inorganici.....	535
11 • Acidità e basicità.....	545
12 • La chimica organica.....	559
13 • Sostanze organiche di interesse biologico.....	588

SEZIONE 5 | **Biologia**

1 • La chimica dei viventi.....	611
2 • La cellula come base della vita.....	620
3 • Bioenergetica.....	676
4 • Riproduzione ed ereditarietà.....	698
5 • Eredità e ambiente.....	756
6 • Anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo.....	764
7 • Diversità tra i viventi - <i>estensione online</i>	
8 • Interazione tra i viventi - <i>estensione online</i>	

ESERCITAZIONE

VERIFICA 1 | Logica

Quesiti	930
Risposte commentate	937

VERIFICA 2 | Matematica

Quesiti	953
Risposte commentate	960

VERIFICA 3 | Fisica

Quesiti	973
Risposte commentate	986

VERIFICA 4 | Chimica

Quesiti	1001
Risposte commentate	1010

VERIFICA 5 | Biologia

Quesiti	1021
Risposte commentate	1029

L'ESAME DI AMMISSIONE

1 • Caratteristiche del test	XI
1.1 • Il test a risposta multipla.....	XI
1.2 • Struttura, contenuti e attribuzione del punteggio	XI
1.2.1 • Come funziona la graduatoria: la differenza tra assegnato e prenotato	XIII
1.3 • Modalità di svolgimento della prova.....	XIV
2 • Come affrontare la prova	XVI
2.1 • Consigli generali.....	XVI
2.2 • Gestione del tempo.....	XVI
2.2.1 • Metodi di lettura veloce.....	XVII
2.3 • Tecniche per eliminare i distrattori e identificare la risposta corretta	XVIII
3 • Offerta formativa: rapporto tra candidati e posti disponibili e analisi dei punteggi	XXV
3.1 • Medicina e Odontoiatria.....	XXV
3.1.1 • Punteggi di ammissione e distribuzione dei posti disponibili.....	XXVI
3.1.2 • Punteggi di ammissione per sede	XXIX
3.2 • Medicina Veterinaria.....	XXXI
3.3 • Le Università private	XXXII
Allegato • Programmi d'esame	XXXIV

L'esame di ammissione

1 • Caratteristiche del test

I corsi di laurea in Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi Dentaria, Medicina Veterinaria sono disciplinati dalla legge n. 264 del 1999 che ne stabilisce l'accesso programmato a livello nazionale. Il numero di posti disponibili è stabilito ogni anno con decreto ministeriale e l'ammissione è subordinata al superamento di una prova d'esame composta da quiz a risposta multipla, uguale su tutto il territorio nazionale.

1.1 • Il test a risposta multipla

Le prove d'esame a risposta multipla si sono affermate come un valido strumento di valutazione e trovano ampissimo impiego oltre che a livello universitario (sotto forma di esami di ammissione e orientamento, prove intercorso, selezioni a master e specializzazioni), anche in ambito lavorativo (selezioni in grandi aziende, esami di abilitazione professionale, concorsi nelle amministrazioni pubbliche). Un sistema di selezione così standardizzato presenta, però, limiti evidenti, primo fra tutti l'incapacità di valutare fattori caratteriali quali la motivazione, la determinazione e le capacità relazionali e comunicative, fattori questi che possono condizionare in modo significativo la buona riuscita degli studi, ma anche della vita professionale di una persona. Nonostante ciò, l'**ottimizzazione dei tempi** (possibilità di valutare in breve tempo un numero elevato di candidati) e l'**oggettività** (capacità di svincolare il risultato dal giudizio "soggettivo" dell'esaminatore) hanno reso il test a risposta multipla il più diffuso sistema di selezione.

1.2 • Struttura, contenuti e attribuzione del punteggio

Le modalità e i contenuti delle prove di ammissione ai corsi di laurea in Medicina, Odontoiatria, Veterinaria, sono definiti ogni anno con decreto emesso dal MIUR (Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca). Com'è noto da alcuni anni le prove di accesso a Medicina e Odontoiatria sono state unificate, pertanto ciascun candidato può scegliere se concorrere per uno solo o per entrambi i corsi. Il test di accesso al corso di laurea in Veterinaria resta invece separato e con struttura diversa.

L'annuale decreto ministeriale stabilisce la struttura e la composizione della prova, i criteri di attribuzione del punteggio, il tempo a disposizione, i programmi di studio¹.

¹ Le informazioni contenute in queste pagine relative alla struttura, alla modalità di svolgimento del test di accesso, al punteggio e alla graduatoria si riferiscono all'ultima prova svolta per l'a.a. 2017/2018. Tutte le novità e gli aggiornamenti relativi all'esame di ammissione sono comunicati con tempestività ai clienti registrati sul sito edises che hanno attivato il codice personale contenuto nel volume in loro possesso e sono pubblicati sul nostro blog www.ammissione.it.

Riguardo a quest'ultimo aspetto va sottolineato che i programmi sono unici (e dunque identici) per l'ammissione a tutti i corsi di laurea di area sanitaria, ovvero Medicina, Odontoiatria, Veterinaria, Professioni sanitarie², mentre le date di svolgimento delle prove differiscono da corso a corso.

Da alcuni anni la prova di Medicina e Odontoiatria e quella di Veterinaria sono entrambe composte da 60 quiz con 5 opzioni di risposta così ripartiti:³

Medicina e Odontoiatria	Medicina Veterinaria
– 20 quesiti di logica – 2 quesiti cultura generale – 18 quesiti di biologia – 12 quesiti di chimica – 8 quesiti di fisica e matematica	– 20 quesiti di logica – 2 quesiti cultura generale – 16 quesiti di biologia – 16 quesiti di chimica – 6 quesiti di fisica e matematica

Il **punteggio** viene calcolato in base ai seguenti criteri:

- 1,5 punti per ogni risposta esatta
- -0,4 punti per ogni risposta sbagliata
- 0 punti per ogni risposta non data.

Sia per Medicina e Odontoiatria che per Veterinaria viene redatta una **graduatoria unica nazionale**.

Per l'ingresso in graduatoria è necessario conseguire un **punteggio minimo** pari a **20 punti**. Tale criterio rappresenta tuttavia un aspetto del tutto irrilevante per i candidati italiani, le cui medie di ammissione superano ampiamente tale tetto.

Per i corsi di Medicina e Odontoiatria, in caso di parità di voti prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto nella soluzione dei quesiti relativi ai seguenti argomenti: logica, cultura generale, biologia, chimica, fisica e matematica; per Veterinaria in caso di parità di voti prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto nella soluzione dei quesiti di chimica, logica, cultura generale, biologia, fisica e matematica. Infine, in caso di ulteriore parità prevale, per entrambi i corsi di laurea, il candidato anagraficamente più giovane.

Il **tempo** che viene concesso per svolgere la prova⁴ è, in genere, appena sufficiente per leggere e rispondere a tutte le domande, pertanto è importante valutare in fase di esercitazione da quale disciplina sia più opportuno iniziare a rispondere in sede

² I programmi relativi alla prova di ammissione ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia, Medicina Veterinaria, Odontoiatria e protesi dentaria e ai corsi di laurea delle Professioni sanitarie relativamente all'a.a. 2017/2018 sono riportati in Allegato.

³ Si ricorda che la composizione della prova può subire variazioni di anno in anno. In caso di modifiche su struttura e composizione della prova il software di simulazione disponibile nell'area riservata verrà prontamente aggiornato in modo da consentire di esercitarsi con prove strutturate come quella reale.

⁴ Per l'ammissione all'a.a. 2017/2018 sono stati concessi 100 minuti.

Le cellule procariotiche sono più piccole delle cellule eucariotiche (hanno le dimensioni circa di un mitocondrio) (Tabella 2.1).

2.3 • Microscopi

Lo **studio delle cellule** può essere effettuato con vari metodi, tra cui la **microscopia**. Il **microscopio ottico** consente di analizzare *cellule fissate* e colorate oppure *cellule vive*. Al suo massimo **ingrandimento** (circa 1000 volte) si possono osservare i batteri.

Al microscopio ottico non si vedono i virus! Con il microscopio elettronico (a scansione o a trasmissione) si osservano le cellule (che sono state fissate, quindi sono morte!) a un ingrandimento di circa 250.000 volte.

2.4 • Cellula procariotica ed eucariotica



Si distinguono due tipi di cellule: le cellule procariotiche e le cellule eucariotiche¹.

2.4.1 • Cellula procariotica

Le *cellule procariotiche*² sono prive di un nucleo delimitato da membrana e costituiscono organismi detti **procarioti** (**organismi unicellulari**, cioè formati da una sola cellula)³. Un esempio sono i **batteri** (*attenzione: i batteri sono unicellulari, anche se formano colonie!*). I batteri, invisibili ad occhio nudo, sono visibili al microscopio ottico (diametro simile a quello di un mitocondrio). La **struttura dei batteri** (Fig. 2.2) comprende dall'esterno verso l'interno: i **flagelli batterici**⁴, la **capsula**, la **parete cellulare**⁵, la **membrana plasmatica**, il **citosol** dove si trovano i ribosomi (70S)⁶ e il **nucleoide** o *area nucleare* (una zona dove si trova il *cromosoma batterico*, costituito da una *singola molecola di DNA circolare*). I batteri possono contenere anche altre piccole molecole di DNA circolari, dette **plasmidi**, capaci di replicarsi autonomamente e utilizzati in *ingegneria genetica* quali vettori (§ 4.8.1).

¹ In realtà, è stato scoperto un terzo tipo di cellula, quella degli **archeobatteri**, che presenta alcune caratteristiche sia delle cellule procariotiche che di quelle eucariotiche.

² Il termine procariotico (dal greco *pro-*, precedente, e *karyon*, nucleo) sottolinea che queste cellule sono comparse sulla Terra prima delle cellule eucariotiche.

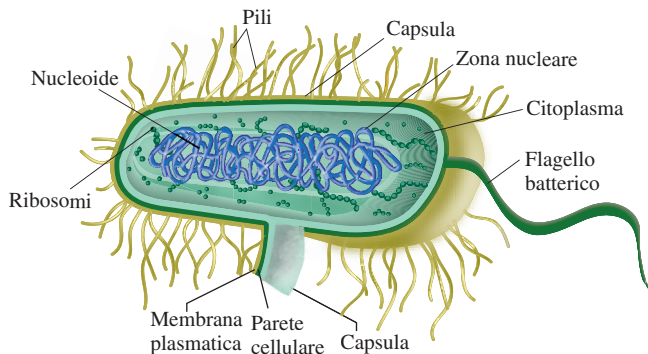
³ Attualmente, i procarioti vengono suddivisi in *eubatteri* ed *archeobatteri*.

⁴ I flagelli batterici non devono essere confusi con i flagelli delle cellule eucariotiche. Entrambi sono appendici mobili, ma diversa è la struttura. I flagelli batterici sono formati da polimeri di una sola proteina, la *flagellina*, mentre i flagelli eucariotici (analogamente alle ciglia) sono formati da *microtubuli* (§ 2.6.2).

⁵ La parete delle cellule batteriche è diversa per composizione e struttura da quella delle cellule vegetali. Nei batteri, essa è formata da *peptidoglicano*, un polimero complesso di due amminozuccheri legati a corti polipeptidi.

⁶ I ribosomi sono caratterizzati dal coefficiente di sedimentazione o valore di S (**unità Svedberg**), una misura della loro velocità di sedimentazione, che è funzione della forma e delle dimensioni. I ribosomi delle cellule eucariotiche sono più grossi (80S).

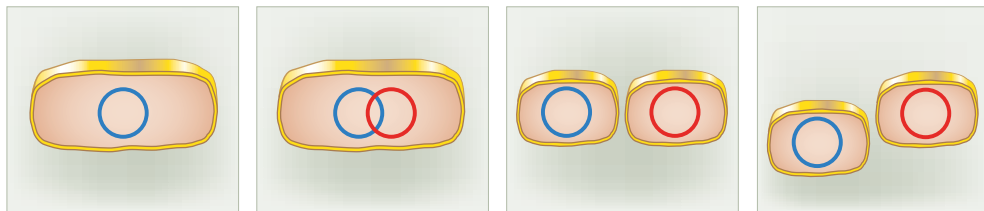




•• **Figura 2.2** Struttura di una cellula batterica.

I batteri sono privi di organuli citoplasmatici circondati da membrana. Gli enzimi necessari per le funzioni vitali del batterio possono essere localizzati sulla membrana plasmatica, sui **mesosomi** (ripiegature della membrana plasmatica) o nel citoplasma. Alcuni batteri formano **endospore**, cellule “a riposo” capaci di sopravvivere per molto tempo in condizioni ambientali avverse. La **riproduzione dei batteri** è una **riproduzione asessuata** che avviene mediante **scissione binaria** (scissione della cellula in due parti uguali) (Fig. 2.3).

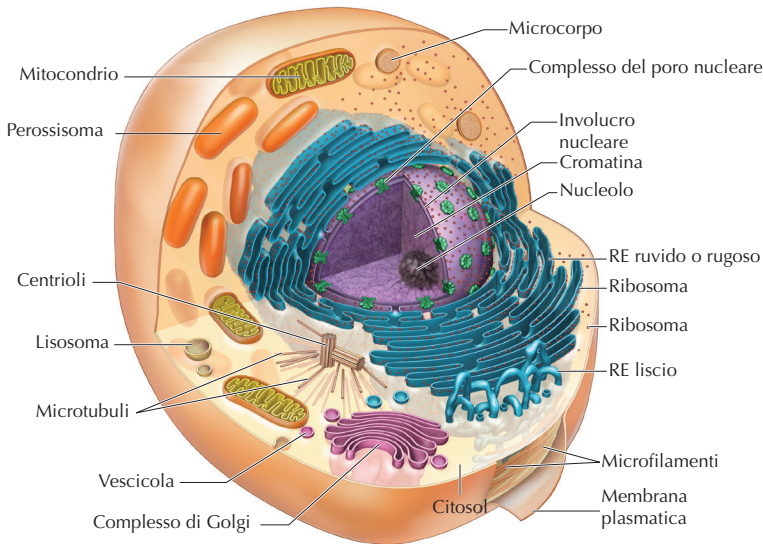
Nei batteri non avviene né la mitosi né la meiosi! In condizioni ottimali, i batteri si riproducono circa ogni 20 minuti; un fattore limitante la crescita dei batteri in coltura è l'esaurimento delle sostanze nutritive nel terreno di coltura.



•• **Figura 2.3** La riproduzione dei batteri.

2.4.2 • Cellula eucariotica

La parola eucariote significa “vero” nucleo. Infatti, le cellule eucariotiche sono caratterizzate dalla presenza di un nucleo delimitato da un involucro membranoso. Nelle cellule eucariotiche, si osserva, inoltre, una *compartimentazione* (presenza di molteplici compartimenti intracellulari delimitati da membrana con funzioni diverse, Fig. 2.4) del tutto assente nelle cellule procariotiche. Gli organismi formati da cellule eucariotiche possono essere *organismi unicellulari* (alcuni protisti) oppure *organismi pluricellulari* (piante, funghi, animali). Le diverse dimensioni degli organismi pluricellulari, ad es. elefante e formica, sono dovute ad un numero diverso di cellule che compongono l'organismo.



• **Figura 2.4** Alcuni compartimenti di una cellula eucariotica. Nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, perossisomi. Involucro nucleare, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, cloroplasti (nelle cellule vegetali), lisosomi (ma non i perossisomi) costituiscono il sistema di endomembrane.

2.4.3 • Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica

Le principali differenze tra cellula procariotica ed eucariotica sono riassunte nella Tabella 2.1.

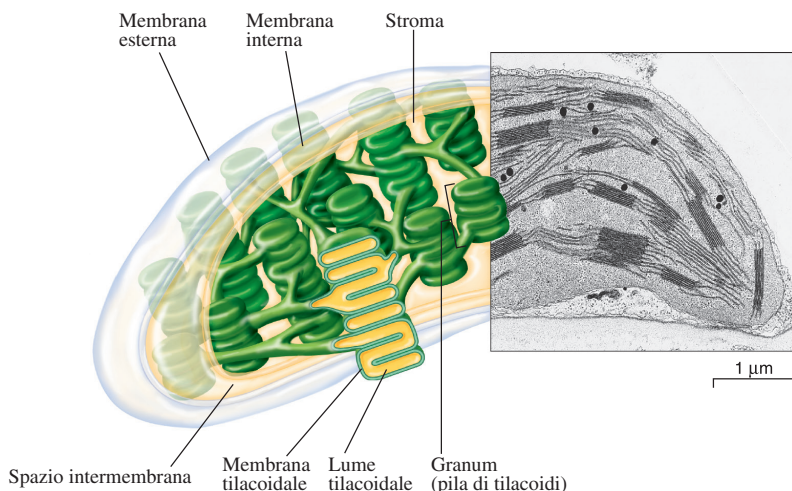
• **TABELLA 2.1** Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica

Caratteristica	Cellula procariotica (eubatteri)	Cellula eucariotica (protisti, funghi, piante, animali)
dimensione (diametro)	0,3-2 μm	2-25 μm
nucleo avvolto da involucro	assente	presente
nucleolo	assente	presente
cromosomi	1, circolare	molti, in genere lineari
organuli cellulari (mitocondri, cloroplasti, ret. endoplasm., app. Golgi, lisosomi, ecc.)	assenti	presenti
ribosomi	70 S	80 S
citoscheletro	assente	presente
mesosomi	presenti	assenti
flagelli	composti da flagellina	composti da microtubuli
parete cellulare	presente (peptidoglicano)	assente (cellule animali); presente (piante, cellulosa e funghi, chitina)
divisione cellulare	scissione binaria	mitosi o meiosi
metabolismo	anaerobico o aerobico	aerobico

2.4.4 • Differenze tra cellula vegetale e animale

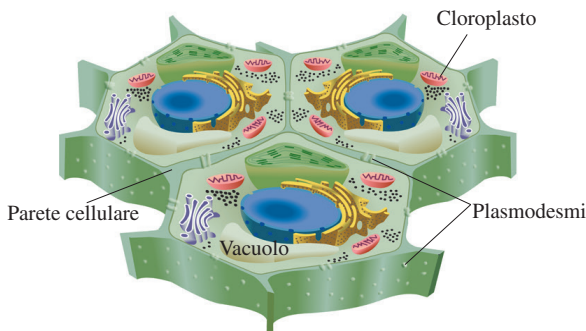
Le **cellule vegetali** sono in grado di effettuare la *fotosintesi* grazie ai **cloroplasti** (Fig. 2.5). I cloroplasti sono organuli delimitati da *due membrane*, analogamente ai mitocondri, con i quali hanno altre caratteristiche in comune, tra cui la presenza di una *molecola di DNA circolare* e la possibilità di effettuare sintesi proteica delle proteine codificate dal DNA presente all'interno di questi organuli. Nello **stroma** (spazio pieno di liquido racchiuso dalla membrana interna) sono presenti gli enzimi per la fotosintesi. Nello stroma si trovano sacche di membrane appiattite e interconnesse, dette **tilacoidi**, che in alcuni punti si impilano, formando i *grana* (singolare, *granum*). Le membrane dei tilacoidi contengono il pigmento verde **clorofilla**, che capta l'energia luminosa.

Quando una molecola di clorofilla è colpita da energia luminosa, la luce verde non è assorbita!



• Figura 2.5 Il cloroplasto, sede della fotosintesi.

Le cellule vegetali differiscono da quelle animali (Fig. 2.6):



• Figura 2.6 Cellule vegetali. A differenza delle cellule animali, nelle cellule vegetali sono presenti la parete cellulare, i cloroplasti e un grosso vacuolo centrale. I citoplasmi di cellule adiacenti sono collegati dai plasmodesmi, canali attraverso cui passano acqua e piccole molecole.

1) per la *presenza* di: **parete cellulare** (una struttura rigida⁷ la quale protegge la cellula e ne mantiene la forma, costituita da fibre di *cellulosa* immerse in una matrice di

⁷ Le piante non hanno ossa! La funzione di sostegno è svolta dalla parete cellulare.

altre molecole), **plastidi** (organuli racchiusi da membrana; comprendono cloroplasti, cromoplasti, amiloplasti ecc.) e **vacuoli**⁸, tra cui il *vacuolo centrale*, cosiddetto perché si trova in posizione centrale e occupa gran parte del volume della cellula. I vacuoli, presenti quasi esclusivamente in cellule vegetali e protisti, sono sacchetti, pieni di acqua con vari soluti disciolti, racchiusi da una membrana, che possono svolgere svariate funzioni, tra cui l'accumulo di sostanze nutritive come le proteine del seme, la digestione di sostanze e il mantenimento della pressione idrostatica che dà *turgore* alla cellula. La membrana del vacuolo è detta **tonoplasto**;

- 2) per l'*assenza* in genere di *centrioli*, *lisosomi* (la cui funzione è svolta dai vacuoli) e *flagelli*.

Nelle piante, le giunzioni cellulari sono costituite da canali attraverso la parete cellulare, detti **plasmodesmi**, che collegano il citoplasma di cellule adiacenti.

2.5 • Membrana cellulare e sue funzioni

Una cellula deve mantenere un ambiente interno idoneo allo svolgimento di tutte le reazioni chimiche necessarie per la vita. Perciò tutte le cellule sono separate dal mondo esterno da una membrana plasmatica. La comparsa della membrana ha reso possibile l'evoluzione delle cellule eucariotiche, dove sono presenti anche molte membrane interne che danno luogo a numerosi compartimenti cellulari. L'insieme delle membrane presenti all'interno di tutte le cellule eucariotiche (animali e vegetali) costituisce il sistema di **endomembrane**. Tale sistema, completamente assente nelle cellule procariotiche e nei virus, comprende tutte le membrane che ricoprono i vari organelli immersi nel citoplasma, tra cui, mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi (ma non i perossisomi) e l'involucro nucleare (Fig. 2.4).

2.5.1 • Struttura della membrana

Tutte le membrane biologiche, dalla **membrana plasmatica**, detta anche *membrana cellulare* (che delimita tutte le cellule, dai batteri alle cellule umane), alle *membrane interne* delle cellule eucariotiche, presentano la medesima struttura (Fig. 2.7). Essa è formata da lipidi e proteine. I lipidi appartengono principalmente alla classe dei **fosfolipidi**, molecole che presentano una "*coda*" *idrofoba* costituita da due catene di acidi grassi e una "*testa*" *idrofila* con un gruppo fosfato (Fig. 2.8). Nei confronti dell'acqua, i fosfolipidi si comportano in modo ambivalente: da un lato, con la coda idrofoba la rifuggono, dall'altro, con la testa idrofila, la cercano. Si dice che sono *molecole "anfipatiche"*. Quindi, in acqua, i fosfolipidi formano un *doppio strato fosfolipidico*: le code idrofobe minimizzano i contatti con l'acqua associandosi tra loro e disponendosi verso l'interno, mentre le teste idrofile si dispongono verso l'esterno, a contatto con l'acqua. I lipidi di membrana comprendono il **colesterolo**, importante per la fluidità della membrana. Altra componente delle membrane sono le proteine, che possono essere suddivise in: *proteine periferiche* e *proteine integrali* (Fig. 2.9). Le prime sono associate debolmente al doppio strato lipidico, mentre le seconde lo attraversano in tutto (**proteine transmembrana**) o in parte.

⁸ Il termine *vacuolo* significa "vuoto" e sta ad indicare l'assenza di una struttura interna in questo organulo.

VERIFICA 1 • LOGICA

CAPITOLO 1 | Logica verbale

1) Qual è il significato di *desueto*?

- A. Stantio
- B. Antico
- C. Inconsueto
- D. Disusato
- E. In uso

2) Un contrario di *fulgido* è:

- A. rapido
- B. raggiante
- C. fuggiasco
- D. opaco
- E. splendente

3) Un sinonimo di *schietto* è:

- A. doppio
- B. scettico
- C. scialbo
- D. sincero
- E. insipido

4) UNA sola delle soluzioni completa correttamente l'eguaglianza di significati proposta:

“grafomane : $x = y$: lirica”

- A. $x =$ scrittura; $y =$ canto
- B. $x =$ scrittore; $y =$ libro
- C. $x =$ scrittura; $y =$ melomane
- D. $x =$ libro; $y =$ operetta
- E. $x =$ melomane; $y =$ scrittore

5) Completare i termini mancanti della seguente proporzione:

“discorso : candidato = $x : y$ ”

- A. $x =$ monologo; $y =$ attore
- B. $x =$ carta; $y =$ albero
- C. $x =$ pianista; $y =$ concerto

D. $x =$ melodia; $y =$ sinfonia

E. $x =$ albero; $y =$ foresta

6) Individuare la parola da scartare.

- A. Staffetta
- B. Maratona
- C. Sollevamento pesi
- D. Salto con l'asta
- E. Lancio del disco

7) Tempo sta a cronometro come pressione sta a ...:

- A. altimetro
- B. termometro
- C. barometro
- D. igrometro
- E. anemometro

8) “Il male non ci ferma: possiamo cadere mille volte, ma il male non ci definisce, come invece definisce la mentalità mondana, per cui alla fine gli uomini giustificano quello che non riescono a non fare. Caratteristica della vera moralità è allora il desiderio di correzione. Il termine “correggere”, che traduce il latino “regere cum”, indica il camminare reggendosi assieme”.

Una sola delle seguenti affermazioni è coerente con il significato del brano precedente. Quale?

- A. Non importa fare il male o il bene: l'importante è fare, tanto poi qualcuno potrà intervenire a correggere gli errori
- B. Le persone non possono essere fermate dalle azioni malvagie perché alla fine qualcuno giustificherà quello che non riescono a fare

- C. Una persona veramente morale non ha come caratteristica quella di non fare mai il male, bensì il desiderio di correzione
- D. Se si cammina assieme si può fare ciò che si vuole perché il giudizio morale deriva dal sorreggersi a vicenda
- E. Gli uomini con il desiderio di correzione giustificano quello che non riescono a non fare

9) La pianta può essere considerata come una macchina alimentata ad energia solare. fornisce energia per la fotosintesi, il processo mediante il quale l'anidride carbonica e l'acqua vengono trasformati in zuccheri, amido ed ossigeno. È un errore, tuttavia, credere che per la pianta non rappresenti altro che un combustibile: influisce sull'altezza, sul numero di foglie che possono germogliare, sul momento esatto della fioritura e della fruttificazione. Più che costituire una semplice fonte di energia controlla la forma della pianta stessa attraverso il processo della morfogenesi.

Dal testo è stata cancellata quattro volte la stessa parola. Quale delle seguenti risulta la più pertinente?

- A. L'acqua
- B. L'aria
- C. La luce
- D. Il calore
- E. L'ossigeno

10) Scriveva Garibaldi nell'aprile del 1861: "Molti individui che compongono il Parlamento non corrispondono degnamente alle aspettative della nazione, ma la nazione è compatta, a dispetto di chi non lo vuole, e il mondo sa che cosa può fare l'Italia concorde. Hanno voluto creare un dualismo fra l'esercito regolare e i volontari... ma lasciamo queste

immondezze perché al di sopra di tutto c'è l'Italia".

Dal brano si deduce che:

- A. il Parlamento italiano non è in grado di rispondere alle attese degli italiani
- B. l'Italia è arretrata rispetto alle nazioni confinanti
- C. il problema dell'Italia è il divario tra Nord e Sud
- D. il dualismo tra garibaldini e truppe regolari è un falso problema
- E. la nazione italiana non è stimata all'estero

CAPITOLO 2 | Ragionamento critico

11) **Tutti gli studiosi sono portati per la logica. Davide ama giocare a dama. Chi ama giocare a dama ha un debole per le donne. Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?**

- A. Non si può negare che Davide abbia un debole per le donne
- B. Tutti gli studiosi amano giocare a dama
- C. Chi è portato per la logica non può non amare la dama
- D. Davide è un profondo pensatore e ha un debole per le donne
- E. Davide ha tutti i requisiti per essere un buon giocatore di dama

12) **"Se piove non utilizziamo la barca". Se la precedente affermazione è vera, allora è anche vero che:**

- A. Se non utilizziamo la barca, allora piove
- B. Non è sufficiente che piova perché non utilizziamo la barca
- C. Se utilizziamo la barca, allora non piove
- D. Non utilizziamo la barca solo quando piove



E. Se non piove allora utilizziamo la barca

13) Nessun ingenuo è cattivo – qualche cattivo è adulto – dunque non è ingenuo. S'individui il **CORRETTO COMPLETAMENTO** del sillogismo:

- A. ogni cattivo
- B. ogni adulto
- C. qualche ingenuo
- D. qualche cattivo
- E. qualche adulto

14) Due fratelli, Andrea e Marco, sono tali che Andrea dice solo bugie il lunedì, mercoledì e venerdì e negli altri giorni dice sempre la verità, mentre Marco dice solo bugie il martedì, giovedì e sabato e negli altri giorni dice sempre la verità. Se ascoltate la seguente conversazione: Andrea: “oggi è domenica”; Marco: “ieri era domenica”; Andrea: “siamo in estate”, quale tra le seguenti affermazioni è vera?

- A. È un lunedì ma non d'estate
- B. È un lunedì d'estate
- C. È una domenica d'estate
- D. È una domenica ma non in estate
- E. Nessuna delle alternative è valida

15) Delle tre società Alpha, Beta e Gamma almeno due sono lussemburghesi. Sapendo che se Alpha è lussemburghese anche Beta lo è, che se Gamma è lussemburghese lo è anche Alpha, e che tra Beta e Gamma almeno una è non lussemburghese, si può dedurre che:

- A. Gamma non è lussemburghese e Beta è lussemburghese
- B. Alpha non è lussemburghese e Beta è lussemburghese
- C. Alpha, Gamma e Beta sono lussemburghesi
- D. Alpha e Gamma sono lussemburghesi

E. Gamma è lussemburghese e Beta non è lussemburghese

16) “Non si può escludere che, se Luigi non si fosse ubriacato, la festa sarebbe riuscita”. In base alla precedente affermazione, quale delle seguenti è certamente vera?

- A. È possibile che la festa sarebbe riuscita, qualora Luigi si fosse ubriacato
- B. La festa sarebbe riuscita se Luigi fosse stato sobrio
- C. È possibile che la festa sarebbe riuscita qualora Luigi non si fosse ubriacato
- D. Se la festa fosse riuscita, è possibile che Luigi non si sarebbe ubriacato
- E. Se la festa non fosse riuscita, sicuramente Luigi non si sarebbe ubriacato

17) Su un pianetino vivono tre persone: Antonio, Marco, Giovanni. Esiste una persona sul pianeta, più ricca di tutte le altre. Marco è più ricco di Antonio. Antonio è più povero di Giovanni. Quale delle seguenti conclusioni è sicuramente FALSA?

- A. Giovanni è il più ricco
- B. Marco e Giovanni hanno la stessa quantità di soldi
- C. Antonio è il più povero
- D. Giovanni è più povero di Marco
- E. Marco è il più ricco

18) Negare che “ogni cane ha almeno un padrone” equivale a dire che:

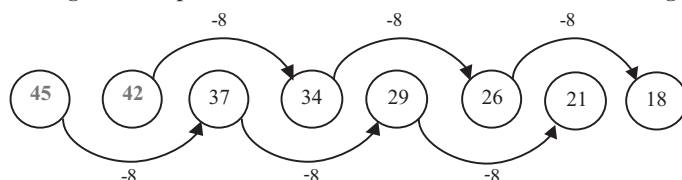
- A. esistono cani senza padroni
- B. tutti i cani non hanno padroni
- C. tutti sono padroni di ogni cane
- D. ogni cane non ha un padrone
- E. nessun cane ha un padrone

19) Se oggi è lunedì, qual è il giorno successivo al giorno che precede il giorno prima di domani?

- A. Sabato
- B. Domenica

numero, il terzo numero, il quinto numero...) e la seconda composta dai numeri collocati in posizione pari (il secondo numero, il quarto numero, il sesto numero...). In tal caso, un numero collocato in posizione pari si ottiene dal numero precedente collocato nella posizione pari sottraendo ad esso 8. Analogamente ciascun numero collocato in posizione dispari si ottiene dal numero precedente collocato in posizione dispari sottraendo ad esso 8.

Di seguito si riporta uno schema che riassume il nesso logico appena esposto:



23) B. La prima equazione, trasportando a primo membro il termine ζ e sommando, diviene:

$$3\zeta = \#$$

Dovendo essere, in base alla terza equazione, $\zeta = \#$, ne deriva che $\zeta = \# = 0$.

La seconda equazione, sostituendo a ζ e a $\#$ i rispettivi valori, e cioè 0 e -6, diviene:

$$0 = -6 + \$$$

da cui:

$$\$ = 6$$

24) D. Si indica con T l'uscita di "testa" dal lancio di una moneta; analogamente si indica con C l'uscita di "croce" dal lancio di una moneta.

Lanciando tre monete si possono ottenere otto possibili risultati: TTT , TTC , TCC , CTT , CTC , CCT , CCC , TCT .

Il numero di casi possibili, indicato con n_p , è dunque pari ad 8, ossia $n_p = 8$. Il caso favorevole è unico, ossia l'uscita della combinazione TTT (le tre teste). Pertanto il numero di casi favorevoli, indicato con n_f è pari a $n_f = 1$.

La probabilità che si verifichi una combinazione di tre teste, ossia $P(TTT)$ è data dal rapporto tra il numero di casi favorevoli e il numero di casi possibili. Pertanto si ha:

$$P(TTT) = \frac{n_f}{n_p} = \frac{1}{8}$$

Il quesito può essere risolto anche nel modo seguente.

Nel lancio della prima moneta vi sono due soli casi possibili, l'uscita di "testa" e l'uscita di "croce". Pertanto $n_p = 2$. Il caso favorevole, ossia l'uscita di "testa", è unico. Quindi $n_f = 1$. Pertanto la probabilità che esca testa nel lancio della prima moneta vale:

$$P_1(T) = \frac{n_f}{n_p} = \frac{1}{2}$$

Analogamente, per le altre due monete si ha:

$$P_2(T) = \frac{1}{2} \quad P_3(T) = \frac{1}{2}$$

Il lancio di ciascuna delle tre monete è un evento indipendente dagli altri due. Pertanto i tre eventi, ossia i tre lanci, sono tre eventi indipendenti. Quando tre eventi sono indipendenti, la probabilità che essi si verifichino contemporaneamente è data dal prodotto delle probabilità di ciascuno degli eventi. Pertanto l'uscita contemporanea delle tre teste ha una probabilità pari al seguente prodotto:

$$P(TTT) = P_1(T) \cdot P_2(T) \cdot P_3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

25) E. I numeri compresi tra 1 e 50 che sono divisibili per 5 sono 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50. Si tratta quindi di 10 numeri. Pertanto il numero di casi favorevoli n_f in cui viene estratto un numero divisibile per 5 è dato da $n_f = 10$. I casi possibili n_p sono pari a 50 (il totale delle palline). Quindi $n_p = 50$.

La probabilità che venga estratto un numero divisibile per 5 è data dal rapporto tra il numero di casi favorevoli e il numero di casi possibili. Pertanto si ha:

$$P(\text{divisibile per } 5) = \frac{n_f}{n_p} = \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$$

26) D. Sia $d = 300$ km la distanza che separa Milano da Firenze.

Se $v_L = 60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ la velocità di Luca, egli percorre in un tempo t , partendo da Firenze,

uno spazio x_L dato da $x_L = v_L \cdot t$. In modo analogo, se $v_G = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ è la velocità di

Giovanni, egli percorre nello stesso tempo t , partendo da Milano, uno spazio x_G dato da: $x_G = v_G \cdot t$.



Per ottenere il tempo t entro il quale i due ricoprono l'intero spazio d tra Firenze e Milano, ossia il tempo entro il quale si incontrano lungo il percorso d , occorre eguagliare la somma degli spazi percorsi x_L e x_G alla distanza d :

Teoria
& Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati



Esercizi &
Verifiche

Prove ufficiali commentate e
simulazioni d'esame



12 000
Quiz

Raccolta di quesiti suddivisi
per materia e argomento

MEDICINA • ODONTOIATRIA • VETERINARIA

Teoria & Test

Tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz** svolti per affrontare la prova di ammissione, oltre a una serie di **informazioni utili** relative alla struttura del test e all'offerta formativa.

Organizzato in due sezioni, il volume offre una preparazione completa su tutto il **programma ministeriale**:

la prima sezione, **Studio**, comprende tutte le materie d'esame (Ragionamento logico, Matematica, Fisica, Chimica, Biologia) trattate in maniera approfondita sulla base delle **prove ufficiali** degli ultimi anni; la seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi quesiti a risposta multipla risolti e commentati. I **quiz, ripartiti per materia e argomento**, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche e al contempo offrono la possibilità di mettersi alla prova con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.



Il volume contiene il codice per scaricare la **versione digitale e interattiva** del testo e accedere al **software di simulazione online** per effettuare infinite esercitazioni di prove d'esame.



ammissione.it
powered by **editest**

Per essere sempre aggiornato
su università e test di ammissione

Il primo portale interamente dedicato all'orientamento universitario

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici anche su



<https://www.facebook.com/editest>



<https://twitter.com/editest>



www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

€ 46,00

