

# PRESENTAZIONE

## Apprendere l'essenziale sul *Cosa, Come e Perché* dell'anatomia e fisiologia dell'uomo

In questa dodicesima edizione di *Elementi di anatomia e fisiologia dell'uomo*, Suzanne Keller ed Elaine Marieb, autrice di best-seller, si

uniscono per invitare gli studenti a concentrarsi sul *Cosa, Come e Perché* dell'anatomia e della fisiologia senza perdersi in dettagli.

# 11

## L'apparato cardiovascolare

### COSA

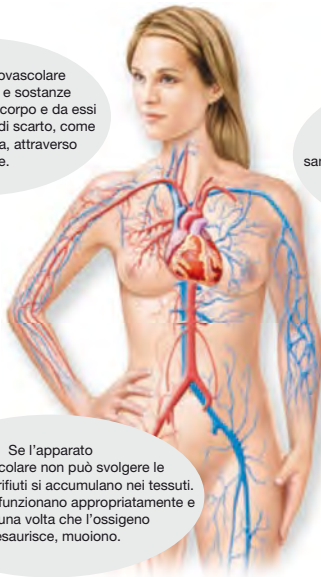
L'apparato cardiovascolare fornisce ossigeno e sostanze nutritive ai tessuti del corpo e da essi porta via le sostanze di scarto, come l'anidride carbonica, attraverso il sangue.

### COME

Il cuore pompa il sangue in tutto il corpo attraverso i vasi sanguigni. Il flusso sanguigno richiede sia l'azione di pompa del cuore che i cambiamenti della pressione sanguigna.

### PERCHÉ

Se l'apparato cardiovascolare non può svolgere le sue funzioni, i rifiuti si accumulano nei tessuti. Gli organi non funzionano appropriatamente e quindi, una volta che l'ossigeno si esaurisce, muoiono.



L'anteprima del *Cosa, Come e Perché* introduce i concetti chiave che verranno trattati nel corso del capitolo. Questo strumento aiuta gli studenti a concentrarsi su **cosa** stanno studiando, su **come** ciò funziona e sul **perché** è importante che lo apprendano.

Quando sente parlare di *apparato cardiovascolare*, la maggior parte delle persone pensa al cuore. Abbiamo tutti avvertito il nostro cuore battere forte di tanto in tanto e tendiamo a innervosirci un poco quando questo accade. L'importanza cruciale del cuore è nota da generazioni. Tuttavia, l'**apparato cardiovascolare** è molto di più che il solo cuore e dal punto di vista scientifico e clinico è importante capire *perché* questo apparato è così essenziale per la vita.

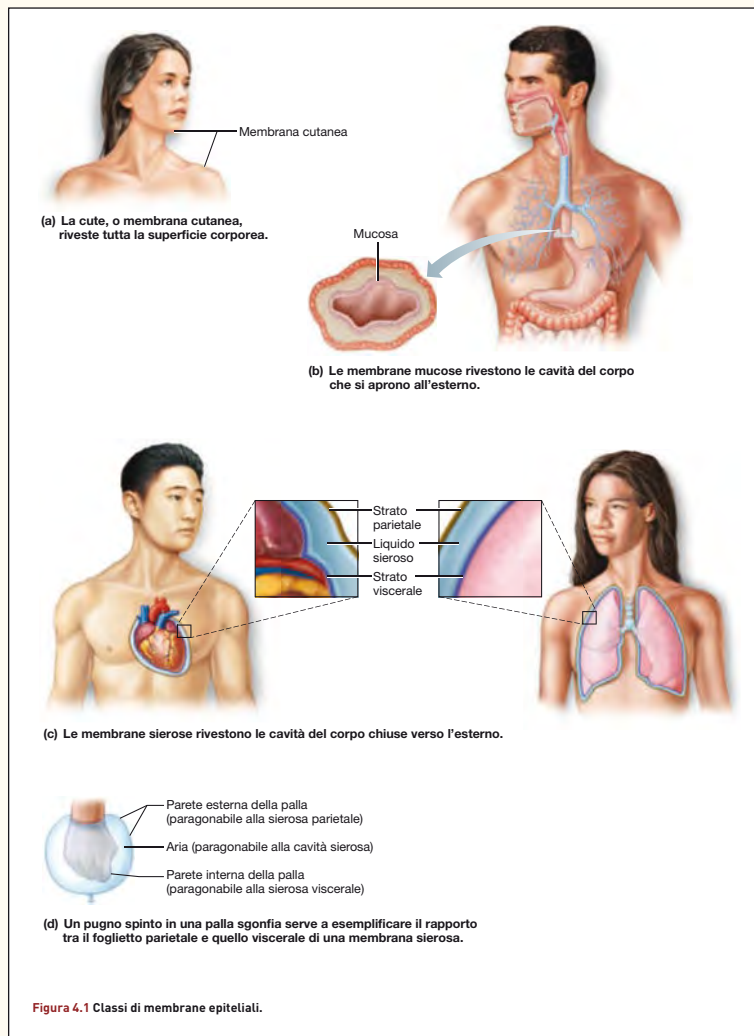
Notte e giorno, minuto dopo minuto, le nostre migliaia di miliardi di cellule assumono sostanze nutritive ed emettono prodotti di rifiuto. Sebbene il loro ritmo rallenti durante il sonno, questi scambi devono andare avanti continuamente, perché quando cessano l'organismo muore. Le cellule possono effettuare tali scambi

soltanto con il liquido tissutale che si trova nelle loro immediate vicinanze. Quindi sono necessari mezzi di ricambio e di rinnovamento di questi liquidi per ripristinare i materiali nutritivi e impedire l'inquinamento dovuto all'aumento dei prodotti di rifiuto. Come nell'andirivieni di una fabbrica, l'organismo deve avere un sistema di trasporto per portare avanti e indietro i suoi vari "carichi". Al posto di strade, binari ferroviari e vie aeree, le vie di trasporto del corpo sono i vasi sanguigni.

In parole semplici, la funzione fondamentale dell'apparato cardiovascolare è quella di sistema di trasporto. Utilizzando come veicolo il sangue, questo sistema trasporta alle cellule, e via dalle cellule, ossigeno, sostanze nutritive, prodotti di rifiuto cellulari, ormoni e

# DELL'OPERA

## Concentrarsi sui concetti fondamentali dell'anatomia e della fisiologia



In ogni capitolo, la semplicità della scrittura e la chiarezza delle spiegazioni sono supportate da **esempi di vita quotidiana** e **suggerimenti mnemonici** per una migliore comprensione e memorizzazione dei concetti affrontati.

Foto e illustrazioni estremamente chiare, figure nuove o rinnovate, presentano concetti e processi al giusto livello di dettaglio.

### ← CONCEPTLINK

Man mano che apprendiamo la struttura e l'organizzazione delle ossa, ricordiamo i livelli dell'organizzazione strutturale (vedi figura 1.1). Le ossa sono organi, quindi contengono non solo il tessuto osseo, ma anche altri tessuti connettivi: tessuto fibroso, cartilagine, tessuto adiposo e sangue. ←

I **CONCEPTLINK** consolidano i concetti precedentemente appresi e stimolano gli studenti a fare collegamenti tra i diversi sistemi e apparati del corpo umano via via che lo studio avanza.

## Approfondimenti su casi clinici e figure professionali

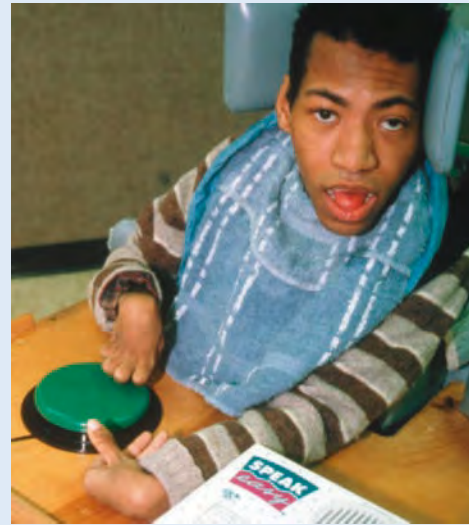
Per orientare gli studenti che si stanno preparando alle future professioni sanitarie, nel corso della discussione sul corpo umano vengono presentate le applicazioni cliniche più recenti.

Nei box **Se manca l'omeostasi** sono presentati esempi clinici relativi al tema affrontato nel testo, evidenziando come la perdita di omeostasi possa portare all'insorgere di patologie o di malattie.

### Se manca l'omeostasi

Nei parti laboriosi una transitoria carenza di ossigeno può portare alla **paralisi cerebrale**, ma questa è soltanto una delle cause sospette. La paralisi cerebrale è un'inabilità neuromuscolare in cui i muscoli volontari sono scarsamente controllati e spastici a causa di un danno encefalico. Circa la metà dei casi presenta attacchi epilettici, ritardo mentale e/o difetti dell'udito o della vista. La paralisi cerebrale è la

no dalla colonna vertebrale, rendendo la parte inferiore del midollo spinale incapace di funzionare. Il bambino non ha il controllo degli sfinteri e gli arti inferiori sono paralizzati.



Paziente adulto con paralisi cerebrale che comunica premendo un tasto collegato a un altoparlante

Il Focus sulle professioni riporta alcune conversazioni con professionisti della salute e sottolinea l'importanza dei corsi di anatomia e fisiologia per un gran numero di arti ausiliarie delle professioni sanitarie, in particolare:  
Capitolo 2: Il tecnico farmacista  
Capitolo 4: Il fisioterapista  
Capitolo 5: Il tecnico radiologo  
Capitolo 15: L'infermiere professionale abilitato

### FOCUS SULLE PROFESSIONI

## IL TECNICO FARMACISTA

Per capire come i farmaci agiscano sui pazienti i tecnici farmacisti hanno bisogno di comprendere approfonditamente l'Anatomia e la Fisiologia.

La maggior parte delle persone, quando assumono un nuovo farmaco, tengono la confezione e buttano via il foglietto illustrativo, che descrive in dettaglio come agisce il farmaco. Non è così per Chris Green. "Adoro leggere i foglietti illustrativi" dice Green, il responsabile dei tecnici farmacisti presso un "CVS Drugstore" di Birmingham, Alabama. L'entusiasmo di Green per questi dettagli è dovuto al suo ruolo di tecnico farmacia. I tecnici farmacia sono responsabili per i suoi clienti. Legame

Il Tecnico farmacista deve avere un'ottima conoscenza dell'Anatomia, della Fisiologia e comprendere tutte le proprietà chimiche dei farmaci.



si realizzi senza intoppi tra una fase e l'altra. ha iniziato a lavorare con la farmacia di

un altro farmaco che il paziente sta già assumendo. Le interazioni tra farmaci significano comunemente quando i medici di riferimento