

Prefazione all'edizione italiana

Per gli antichi egizi, già nel II secolo a.C., la chimica era un sapere preciso e quantificabile ma anche mistico, tanto da finire nel *kemà*, il libro dei segreti dell'arte egizia. Allo stesso modo la considerarono poi i popoli arabi, chiamandola per assonanza *al-kimiaa*: per secoli scienza e magia hanno convissuto, nell'idea che la materia e la vita fossero qualcosa di misterioso e allo stesso tempo incredibilmente comprensibile e catalogabile. È solo nel XVIII secolo, con una grande rivoluzione scientifica, che la chimica diventa un ramo delle scienze naturali e trasforma definitivamente la nostra visione del mondo e le nostre esistenze.

Ma di cosa si occupano la chimica generale, la chimica organica e la biochimica e in che modo hanno a che fare con noi e la quotidianità?

Una risposta sbrigativa potrebbe essere che, nel complesso, la chimica è comprensione di tutto quello che accade attorno a noi e in noi. È anche ricerca e capacità di trovare soluzioni e migliorare la nostra vita, rendendola più lunga, sana, confortevole e piacevole. Gli effetti dei prodotti chimici creati dall'uomo sono visibili ovunque e in molti casi estremamente positivi: senza la chimica non esisterebbero farmaci, computer, automobili, televisione, DVD, illuminazione, fibre sintetiche.

Detta così sembra davvero una magia. Invece, la chimica è essenzialmente la scienza che studia le proprietà e la composizione della materia. Ma non solo: classificandone i comportamenti, riesce a capire il modo di reagire delle sostanze, sia naturali sia artificiali, del regno inorganico e di quello organico. Senza la chimica e la biochimica non sapremmo ad esempio cosa succeda a livello cellulare quando ci ammaliamo, come i farmaci possano aiutarci nella guarigione o nella gestione del dolore, come il cibo si trasformi in energia e il nostro corpo possa in definitiva funzionare. E questo libro ci aiuterà a padroneggiare tutti questi aspetti.

Nei programmi didattici delle Lauree triennali delle Professioni sanitarie i corsi di Propedeutica biochimica e Biochimica sono stati ampliati e spesso includono anche nozioni di chimica generale e organica: questo manuale, nella sua prima edizione italiana (basata sulla quarta americana), offre un quadro complessivo, integrato, utile alla preparazione dell'esame e soprattutto alla futura comprensione di argomenti fondamentali per un laureando di area medica.

In particolare, cercheremo di accompagnarvi nella comprensione delle basi della chimica generale e organica e per meglio comprendere i rapporti tra le diverse biomolecole e il loro ruolo nel metabolismo umano. Approfondiremo insieme le caratteristiche e i comportamenti delle macromolecole e dei composti organici, permettendovi di contestualizzare le reazioni chimiche di interesse medico che danno vita al metabolismo. In questo modo, apprenderete in maniera completa e rapida i fondamenti della biochimica umana e le sue applicazioni alla medicina e alle discipline correlate alla salute.

Chimica generale, chimica organica e biochimica per le Professioni sanitarie ha anche il pregio di presentare ai docenti e agli studenti queste tre branche della disciplina in un approccio innovativo e funzionale. L'esperienza e l'autorevolezza nel campo dell'insegnamento e delle scienze cognitive degli autori, Laura Frost e Todd Deal, ha dato vita a un testo conciso ma completo, il cui focus si concentra sui principali argomenti di interesse per lo studente delle Scienze della salute, con particolare attenzione per le applicazioni della chimica generale e organica e della biochimica nell'esperienza professionale e nel quotidiano.

Soprattutto, questo manuale utilizza una modalità descrittiva ed esplicativa programmata e studiata, basata su linguaggio semplice e diretto, mappe di riepilogo riassuntive e esempi pratici tratti dalla vita di tutti i giorni, che vi consentiranno una comprensione immediata e duratura dei concetti, oltre a insegnarvi un vero e proprio metodo di studio e problem solving. Utili allo scopo sono i contenuti interattivi del libro, che vi spingeranno continuamente a focalizzarvi sui concetti fondamentali e a mettervi alla prova: i box "Suggerimento", con consigli pratici di memorizzazione, "Esplorare i concetti", con domande al volo di riepilogo e approfondimento a cui rispondere, ma anche "Problemi", "Sfide", "Esercitazioni", "Chimica e...". Questi contenuti si affiancano alla trattazione vera e propria e vi daranno spunti pratici, illuminandovi sulle connessioni reali tra la chimica e l'esperienza dei futuri professionisti della salute.

A completamento dell'apparato di esercizi di apprendimento e ripasso presenti alla fine di ciascun capitolo (con relative soluzioni), questo volume è ricco di immagini che vi aiuteranno come approfondimento o chiarimento visivo ai concetti spiegati nel testo e vi supporteranno come "aiuto" mnemonico. Inoltre, poiché la visualizzazione della reattività chimica può essere impegnativa, il manuale utilizza diversi artifici grafici, animazioni e modelli per aiutarvi a "vedere" le reazioni e il loro decorso meccanicistico.

La prima edizione italiana 2021 è stata attentamente aggiornata e curata e, tra le altre cose, ha cercato di adattare alla realtà in cui viviamo esempi e concetti propri della cultura statunitense, per rendervi la trattazione ancora più vicina.

Imparare a ragionare, porsi domande e affrontare i problemi saranno elementi fondamentali per la vostra carriera: l'obiettivo principale di questo libro è proprio stimolarvi a pensare in maniera critica, oltre a darvi delle basi solide riguardanti la chimica e la biochimica che vi saranno utili in tutta la vostra formazione.

*Roberto Bresciani
Gianluca Damonte
Stefania Mitola*