

CHIMICA AMBIENTALE

S.E. Manahan

Piccin - Nuova Libreria

Pag. 728, brossura, 50 euro

ISBN 9788829935420



Stanley E. Manahan (1937-2023) ha dedicato tutta la sua carriera scientifica ed accademica al complesso delle relazioni tra chimica e ambiente, di cui è stato un vero e proprio pioniere. Sull'argomento, affrontato da molteplici punti di vista, ha scritto numerosissimi articoli e una decina di manuali, *in primis* quello

intitolato "Chimica ambientale", che è certamente il più conosciuto. La prima edizione del testo risale al 1972 e ad essa sono seguite molte altre edizioni, l'ultima della quali, l'undicesima, è uscita in inglese nel 2022. In Italia un'edizione nella nostra lingua vide la luce nel 1995. Nel 2024 è uscita questa seconda edizione, basata sull'ultima edizione inglese pubblicata.

Nella prefazione si ricorda come, nel periodo storico in cui viviamo, quotidianamente ci troviamo di fronte alle conseguenze di comportamenti individuali e collettivi che, come specie umana, abbiamo adottato diversi decenni fa. Decisioni che, purtroppo, ancora oggi tendiamo a non valutare o a sottovalutare in termini di sostenibilità.

Questo è riscontrabile in tutto il mondo, anche nel nostro Paese. Come giustamente sottolinea nella presentazione del volume il prof. Andrea Tapparo, ordinario di Chimica dell'Ambiente presso l'Università di Padova, anche in Italia possiamo riscontrare la progressiva riduzione dei ghiacciai alpini, una maggiore frequenza dei fenomeni meteorologici estremi, che fino a qualche anno fa venivano etichettati come "eventi eccezionali" e che, invece, sono ben riconducibili, anche in termini statistici, alla fase di cambiamento climatico globale in atto. In un territorio idrogeologicamente fragile e spesso eccessivamente antropizzato, le conseguenze di tali fenomeni sulla qualità ambientale (ecosistemi, biodiversità, paesaggio) e sulla qualità della vita della popolazione (salute, produzione agricola,

alimentazione) andrebbero accuratamente quantificate e valutate al fine di attuare efficaci azioni di prevenzione e mitigazione di tali impatti.

Altre importanti criticità ambientali e sanitarie caratterizzano questo inizio di millennio: basti pensare alla lunga lista di inquinanti emergenti (PFAS, ad esempio) che limita la qualità dei corpi idrici e, di conseguenza, la qualità delle acque destinate al consumo umano. Il rimedio a tali criticità sta nella capacità di tradurre le conoscenze tecnico-scientifiche in azioni consapevoli e lungimiranti.

In tale ottica, il Manahan si conferma uno strumento prezioso, innanzitutto per gli studenti, poiché attraverso la conoscenza dei processi (chimici, fisici, biologici) che si realizzano nei vari comparti ambientali che si formano le competenze per poterli approfondire, quantificare e valutare sia a livello locale che globale. Ma questo testo è prezioso anche per gli esperti del settore, in quanto raccoglie, in modo ben organizzato, tutti i più importanti ambiti della Chimica Ambientale.

Anche in questa edizione del manuale è mantenuta l'organizzazione e l'approccio che si sono rivelati popolari nelle edizioni precedenti. Ciò include la visione del Sistema Terra come costituito da cinque sfere strettamente interagenti: idrosfera, atmosfera, geosfera, antroposfera e biosfera. Dopo un primo capitolo introduttivo in cui viene presentata la chimica ambientale come una disciplina essenziale per far fronte alle sfide che l'umanità deve affrontare, il resto del libro è dedicato ad analizzare in dettaglio i fenomeni che si verificano in ciascuna delle cinque sfere ambientali. In particolare ci sembra qui importante ricordare, come esemplificativi del livello di approfondimento dei vari argomenti, i titoli dei capitoli, dedicati alla sfera dell'ambiente creata e controllata dagli esseri umani: "*L'antroposfera: ecologia industriale e chimica verde*"; "*Risorse e materiali sostenibili*"; "*Chimica sostenibile: la chiave di tutto*"; "*Natura, fonti e chimica ambientale dei rifiuti pericolosi*"; "*Ecologia industriale per la minimizzazione, l'utilizzo e il trattamento dei rifiuti*". In conclusione, anche se più recentemente altri manuali sono stati pubblicati su queste tematiche, il Manahan, resta ancora un classico, una pietra miliare, un riferimento imprescindibile per tutti coloro che a vari livelli si occupano di Chimica ambientale.

Franco Calascibetta

CHIMICA ANALITICA

Schaum's Outlines Chimica Analitica

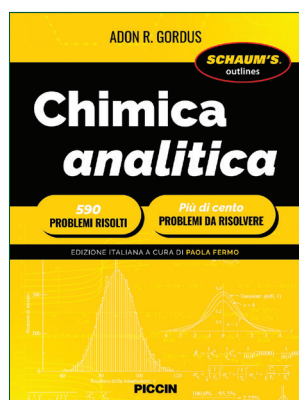
A.R. Gordus

Edizione italiana, a cura di Paola Fermo

Piccin - Nuova Libreria

Pag. 272, brossura, 25 euro

ISBN 9788829934478



Per facilitare la comprensione e lo studio della chimica analitica, è fondamentale che la teoria sia affiancata da esercizi pratici, indispensabili per applicare e consolidare le conoscenze apprese. Paola Fermo ha curato l'edizione italiana del libro edito da Piccin "Chimica analitica" di A.R. Gordus, della colla-

na Schaum's Outlines, specializzata in esercizi.

Il volume fu concepito dall'autore come guida allo studio per gli studenti dei suoi corsi di analisi quantitativa. Come spiega Gordon stesso nella prefazione, vengono esposti ad esempio i criteri per l'uso di varie equazioni semplificate nel calcolo del pH delle soluzioni di acidi deboli e delle solubilità dei precipitati, l'identificazione delle specie principali nelle miscele di acidi poliprotici, una simbologia più chiara per i potenziali di cella, sistemi di conversione da soluzioni ideali a reali di equazioni. Viene posta anche l'attenzione su cifre significative (argomento di cui gli studenti hanno spesso poca consapevolezza) e sulla teoria dell'errore.

Il testo è organizzato in 14 capitoli, all'inizio dei quali ci sono brevi richiami (non esaustivi, ma esposti in maniera chiara) della teoria necessaria a risolvere i problemi presentati. Proprio il numero significativo di questi ultimi (circa 700, per lo più corredati dalla soluzione) rappresenta il maggior pregio del libro, che copre così diversi argomenti e un'ampia casistica di esercizi tipici della chimica analitica.

Tuttavia, alcuni esercizi vengono svolti in maniera un po' macchinosa, che potrebbe confondere gli studenti che affrontano per la prima volta la chimica analitica. Inoltre, la grafica essenziale del testo, tipico della collana di cui fa parte, potrebbe essere poco coinvolgente per alcuni studenti dei giorni nostri. Sebbene l'analisi strumentale non faccia parte dello

scopo del libro, ci sono due capitoli sulle separazioni di fase e misure spettrali, a nostro parere leggermente datati, e uno sulle applicazioni analitiche della radioattività. Lo stesso autore ammette che questo ultimo argomento, da lui considerato importante, è spesso trascurato nei libri e nei corsi di base. Pare dunque legittimo chiedersi se abbia senso o meno presentarlo in un libro che deve fungere solo da supporto applicativo di testi di teoria.

Chiara Cavaliere

CHIMICA FISICA PER LE SCIENZE DELLA VITA

P. Atkins, G. Ratcliff, M. Wormald, J. De Paula

Piccin - Nuova Libreria

Pag. 568, brossura, 65 euro

ISBN 9788829934997



Il volume, la cui traduzione in italiano dalla terza edizione inglese è stata coordinata da Enrica Giannotti, propone il materiale didattico per un corso di Chimica Fisica orientato a studenti di Biologia, Biochimica, Scienze della Vita. I testi prodotti da P. Atkins, a partire dalla prima edizione di "Physical Chemi-

stry" del 1978, più volte rielaborati e con l'aggiunta di diversi collaboratori, principalmente De Paula, sono diventati dei classici nei corsi universitari di Chimica e più recentemente anche nel campo della Biologia. Chi ha consultato diverse edizioni di queste opere non può non riconoscere il continuo sforzo di rinnovamento nell'ordine di presentazione degli argomenti, e nella disposizione del materiale (anche solo dal punto di vista grafico che comunque ha un effetto nello stile di apprendimento).

Anche questo testo mantiene le caratteristiche della serie, con la struttura tipica delle edizioni più recenti (paragrafi brevi, abbondanza di box riassuntivi, esempi anche sotto forma di esercizi guidati, cura dell'aspetto grafico). Da questo punto di vista, appare più un testo da consultazione piuttosto che una guida organica per l'apprendimento della materia (che si suppone fornita dal docente tramite le lezioni e il

materiale didattico): si tratta di una tendenza comune nella redazione dei testi universitari degli ultimi anni, che viene interpretato in modo molto efficace nel libro in esame.

Riguardo al materiale presentato, appare sostanzialmente una selezione di quello più ampio contenuto nei testi della serie per studenti di Chimica: anche se gli esempi guidati e i *case studies* si riferiscono spesso a problemi biochimici (per esempio, le entalpie di legame vengono calcolate per i legami peptidici, oppure entropia e idrofobicità vengono usate per la previsione della struttura proteica) non sembra che il materiale sia stato specificamente pensato e scritto per biologi e biotecnologi (benché i due coautori “specifici” per questa edizione siano appunto biochimici). È forse questa la principale limitazione del testo, che presenta la Chimica Fisica nello stesso ordine e con gli stessi concetti (sia pure in forma più sintetica e abbreviata) usati per gli studenti di Chimica. Considerando che normalmente i crediti dedicati alla CF nei corsi di Biologia e Biotecnologie sono minori che a Chimica, il risultato è che gli studenti verosimilmente vengono istruiti solo nella parte più “classica” della materia, riferita a sistemi ideali e all'equilibrio.

Questo approccio appare più utile per una preparazione da biochimico o biotecnologo che si dedicherà allo studio molecolare, ma lascia completamente da parte la trattazione dei sistemi aperti, della termodinamica di non equilibrio, e dei sistemi “ecologici”, per cui sono state sviluppati concetti chimico-fisici e tecniche specifiche. Il testo sembra quindi adatto ai corsi più tradizionali e meno “coraggiosi” nel presentare la chimica fisica in ambiti non strettamente chimici.

Per quanto riguarda la versione italiana, la traduzione è molto apprezzabile e scorrevole: da questo punto di vista, il testo non perde affatto di precisione e di incisività nel passaggio dall'inglese all'italiano, e la sua qualità rimane molto alta.

In conclusione, si tratta di un'opera ben fatta, che rispetta la tradizione di qualità della serie di libri degli stessi autori e che contiene il materiale necessario per supportare un corso classico di Chimica Fisica nei tempi ristretti di solito disponibili nei corsi di Biologia e Scienze della Vita. La struttura e l'impostazione sono molto classiche e mancano forse di originalità per quanto riguarda l'applicazione specifica della CF a questo ambito.

Maurizio Cossi

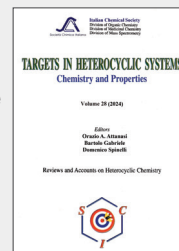
Libri e riviste Sci

Targets in Heterocyclic Systems Vol. 28

È disponibile il 28° volume della serie “Targets in Heterocyclic Systems”, a cura di Orazio A. Attanasi, Bortolo Gabriele e Domenico Spinelli

https://www.soc.chim.it/it/libri_collane/ths/vol_28_2024

Sono disponibili anche i volumi 1-27 della serie.



I seguenti volumi sono a disposizione dei Soci gratuitamente, è richiesto soltanto un contributo spese di € 10:

- G. Scorrano “La Storia della SCI”, Edises, Napoli, 2009 (pp. 195)
- G. Scorrano “Chimica un racconto dai manifesti”, Canova Edizioni, Treviso, 2009 (pp. 180)
- AA.VV. CnS “La Storia della Chimica” numero speciale, Edizioni SCI, Roma 2007 (pp. 151)
- AA.VV. “Innovazione chimica per l'applicazione del REACH” Edizioni SCI, Milano, 2009 (pp. 64)

Oltre “La Chimica e l'Industria”, organo ufficiale della Società Chimica Italiana, e “CnS - La Chimica nella Scuola”, organo ufficiale della Divisione di Didattica della SCI (www.soc.chim.it/riviste/cns/catalogo), rilevante è la pubblicazione, congiuntamente ad altre Società Chimiche Europee, di riviste scientifiche di alto livello internazionale:

- ChemPubSoc Europe Journal
- Chemistry A European Journal
- EURJOC
- EURJIC
- ChemBioChem
- ChemMedChem
- ChemSusChem
- Chemistry Open
- ChemPubSoc Europe Sister Journals
- Chemistry An Asian Journal
- Asian Journal of Organic Chemistry
- Angewandte Chemie
- Analytical & Bioanalytical Chemistry
- PCCP, Physical Chemistry Chemical Physics

Per informazioni e ordini telefonare in sede, 06 8549691/8553968, o inviare un messaggio a segreteria@soc.chim.it