

Sergio Papucci

ESPERIMENTI E IDEE DELLA FISICA



DESTINAZIONE

Il testo è destinato agli studenti del biennio della scuola media superiore di tutti gli indirizzi.

OBIETTIVI

All'apprendimento della fisica, nei primi anni dell'istruzione superiore, è affidato il compito di introdurre lo studente nel mondo della scienza, fornendogli le conoscenze e gli strumenti per interpretare la realtà che lo circonda, e per orientarsi nella complessa crescita tecnologica della nostra società, requisiti fondamentali per la sua formazione scientifica e per il proseguimento degli studi.

Questo nuovo testo nasce dalla **revisione** del volume intitolato *Fisica* dello stesso autore. La sua **suddivisione in moduli**, dettata dalla esigenza di rendere più flessibile la utilizzazione del materiale didattico, ha costituito l'occasione per migliorare la già buona leggibilità del testo e per rendere più accessibili e attraenti le attività di autoverifica degli studenti, con un maggior numero di quiz ed esercizi, soprattutto di livello facile e medio. Non è cambiata l'impostazione dell'opera, che, senza mai ridurre la materia a uno schematico apparato di formule, ne propone una **visione essenziale ma coerente, che si sviluppa, con un linguaggio matematico assai semplice, attraverso l'analisi dei fenomeni naturali e la loro interpretazione sperimentale.**

STRUTTURA

Il testo comprende **7 moduli**, ciascuno dei quali sviluppa, in modo il più possibile completo e autonomo,

VERSIONE PER MODULI SEPARATI

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

Modulo A: 2002, pp. VIII-88

ISBN 88-203-2964-6, € 7,00

Indagare sul mondo che ci circonda

- Lunghezze e intervalli di tempo
- Misure indirette e teoria degli errori
- La massa, la densità e le relazioni tra le grandezze fisiche

IN ALLEGATO AL MODULO A



CD-ROM per lo studente

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

Modulo B: 2002, pp. VI-154

ISBN 88-203-2965-4, € 7,00

- Le forze • Forze in equilibrio • La pressione e l'equilibrio nei fluidi • Forze, lavoro ed energia • Forze gravitazionali e forze elettriche • Atomi, molecole e nuclei

TEMPERATURA, CALORE ED EQUILIBRIO TERMICO

Modulo C: 2002, pp. VI-90

ISBN 88-203-2966-2, € 7,00

- Temperatura e calore • La dilatazione termica e i cambiamenti di stato • La propagazione del calore • Le proprietà dei gas

COME, E PERCHÉ, SI MUOVE UN CORPO? L'ENERGIA E LA QUANTITÀ DI MOTO

Moduli D+E: 2002, pp. VI-138

ISBN 88-203-2967-0, € 8,50

- Le grandezze del movimento • Le forze e il movimento • Moti su traiettoria curva • Il principio di conservazione dell'energia • La quantità di moto e gli urti • L'energia interna, le macchine termiche e la termodinamica

un'area definita della fisica. Ogni modulo è a sua volta suddiviso in **unità didattiche** ed è integrato da una specifica guida per il **Laboratorio**, che propone esperimenti legati a quell'area specifica della fisica, con schede di approfondimento e una ragionata dotazione di tabelle dati.

Il modulo costituisce uno **strumento concreto di lavoro** per lo studente, che è sollecitato a verificare la propria preparazione utilizzando le **schede di autoverifica** e gli **esercizi conclusivi** di ogni unità, le **sintesi** e il **CD-ROM**. L'intera opera è corredata di circa **1200 tra problemi ed esercizi** nonché di circa **100 esempi svolti**.

DIDATTICA

Il corso è completato da **apparati e supporti didattici**, utili sia per il lavoro di classe sia per lo studio individuale. Tali strumenti sono costituiti da:

- un **CD-ROM per lo studente** contenente un divertente strumento didattico progettato per gli studenti affinché possano utilizzarlo *autonomamente* per la verifica dei propri livelli di apprendimento, per il ripasso, e per *giocare* con la materia nelle situazioni sperimentali; può essere utilizzato anche in classe, come efficace strumento *in linea* per le esercitazioni e i ripassi della fisica;
- una nuova **Guida per il docente a 2 colori**, che contiene molti materiali integrativi, quali test d'ingresso, di percorso e d'uscita; prove strutturate; informazioni per l'organizzazione del laboratorio; bibliografie;
- un **CD-ROM per il docente**, allegato alla *guida*, che comprende, oltre agli esercizi contenuti nel CD-ROM per lo studente, ulteriori giochi.

VERSIONI DISPONIBILI

Esperimenti e idee della fisica è disponibile in tre versioni:

- per **moduli separati**, edizione costituita da 6 fascicoli acquistabili separatamente;
- per **moduli uniti in confezione unica**, edizione identica alla precedente in cui i 6 fascicoli sono cellofanati insieme;
- in **2 volumi** acquistabili separatamente, edizione che presenta gli stessi materiali e la stessa organizzazione della versione a fascicoli e in cui il **volume primo** comprende i moduli **A, B, C e D**, e il **volume secondo** i moduli **E, F e G**.

L'ELETTRICITÀ E IL MAGNETISMO

Modulo F: 2002, pp. VI-138

ISBN 88-203-2968-9, € 8,50

Cariche e campi elettrici • La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua • La conduzione elettrica nei solidi, nei liquidi e nei gas • Magnetismo • L'induzione elettromagnetica

LE ONDE MECCANICHE E LA LUCE

Modulo G: 2002, pp. VI-122

ISBN 88-203-2969-7, € 7,00

Oscillazioni meccaniche • Onde • Il suono • Raggi di luce e strumenti ottici • La natura della luce e le onde elettromagnetiche

VERSIONE PER MODULI IN CONFEZIONE UNICA

Moduli A+B+C+D+E+F+G:

2002, pp. 724 complessive

ISBN 88-203-3040-7, € 27,50

IN ALLEGATO ALLA CONFEZIONE



CD-ROM per lo studente

VERSIONE IN DUE VOLUMI

Vol. 1 (Moduli A+B+C+D):

2002, pp. XIV-402

ISBN 88-203-3029-6, € 15,00

IN ALLEGATO AL VOLUME 1



CD-ROM per lo studente

Vol. 2 (Moduli E+F+G):

2002, pp. X-326

ISBN 88-203-3030-X, € 15,50

PER IL DOCENTE



Guida per il docente, pp. 80



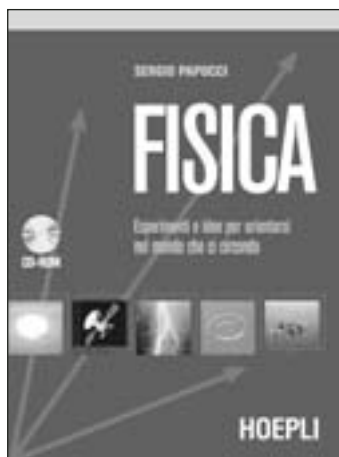
CD-ROM per il docente

Sergio Papucci

FISICA

Esperimenti e idee per orientarsi nel mondo che ci circonda

2000, pp. XII-596
ISBN 88-203-2754-6
€ 23,50



Tema 1. La misura delle grandezze fisiche • Tema 2. Le forze e l'equilibrio • Tema 3. Fenomeni termici in equilibrio • Tema 4. Le caratteristiche dei fluidi • Tema 5. Come e perché si muove un corpo • Tema 6. L'energia e la quantità di moto • Tema 7. La natura e l'utilizzazione dell'energia elettrica • Tema 8. Le onde meccaniche e la luce • Appendici

IN ALLEGATO AL VOLUME



Il CD-ROM, realizzato con la collaborazione di *Creative Didactics*, contiene **90 schede di esercitazioni** guidate da menu.

PER IL DOCENTE



La *guida* contiene le indicazioni essenziali per coordinare il testo con i programmi ministeriali e propone materiali integrativi, tra cui **test d'ingresso e di valutazione, prove di verifica strutturate**, indicazioni per l'organizzazione del laboratorio e per il lavoro sperimentale.

DISPONIBILE ANCHE

Sergio Papucci

MANUALE PER IL LABORATORIO DI FISICA

2000, pp. VI-122
ISBN 88-203-2792-9
€ 7,00

Coordinato con il testo *Fisica*, il manuale offre **50 esperimenti**, costituiti spesso di esercizi di tipo empirico-sperimentale, e un'introduzione all'uso del foglio elettronico Excel.

OBIETTIVI E DESTINAZIONE

L'apprendimento della **fisica** nei primi anni dell'istruzione superiore ha la funzione di guidare lo studente nel mondo della scienza, fornendogli le conoscenze per orientarsi nella realtà che lo circonda e gli strumenti per confrontarsi con la complessa crescita tecnologica.

Il testo, destinato al **biennio della scuola superiore** di tutti gli indirizzi, privilegia il **metodo operativo** e la **sintesi essenziale e organica delle conoscenze**.

STRUTTURA

Il testo comprende **8 nuclei tematici**, ciascuno relativo a un'area definita. L'organizzazione didattica è **molto flessibile** e permette di individuare dei percorsi didattici essenziali, adatti ai vari indirizzi, ai quali possono essere associati **capitoli di approfondimento**. Lo sviluppo della materia è ben coordinato con l'**attività sperimentale** e può avvalersi di **strumenti informatici**.

Nella trattazione sono stati posti in evidenza i **concetti** e i **collegamenti fondamentali**, giovandosi di un uso semplice e progressivo della matematica. Si è cercato, inoltre, di conciliare gli **aspetti fenomenologici**, insostituibili per stimolare l'interesse dei ragazzi, con quelli **metodologici e applicativi**. L'opera è corredata di circa **800 tra problemi ed esercizi**, nonché di circa **100 esempi svolti**.

Il volume costituisce pertanto uno **strumento concreto di lavoro** per lo studente, che è sollecitato a verificare la propria preparazione utilizzando le numerose **schede di esercitazione**, gli **esercizi conclusivi** di ogni capitolo, le **sintesi** e il **CD-ROM** allegato.