

**Giuseppe Ruffo, Nunzio Lanotte**  
**FISICA: LEZIONI E PROBLEMI**

*Seconda edizione*

Zanichelli editore

**INNOVAZIONI SCIENTIFICHE DI QUESTA EDIZIONE**

| <b>Innovazione di questa edizione</b>  | <b>Tipo</b> | <b>Dove si trova</b>            | <b>Perché è necessaria</b>   |
|--|-------------|---------------------------------|--|
| <b>La teoria è stata resa più facile da fruire</b> , attraverso un lavoro sulle formule più importanti, proposte prima a parole, poi in simboli e infine con un esempio numerico.  | Didattica   | Nella teoria, in tutto il libro | Per imparare a leggere le leggi fisiche.                           |
| <b>Gli esercizi sono aumentati</b> di numero e sono stati rinnovati. Complessivamente aumentano del 10%, per tutti i livelli, inclusi quelli di livello più alto. In ogni lezione, una sezione di guida allo studio propone un esercizio di "Lavora con la mappa", un problema visuale e/o un problema senza calcoli. Alla fine di ogni unità, sono proposti altri esercizi passo-passo per ogni livello di difficoltà. <b>Sono inoltre stati rinnovati</b> per il 30%, in maniera uniforme in tutte le unità. | Didattica   | In tutte le lezioni del libro   | Per calibrare meglio gli esercizi da dare a casa.                  |
| E' stato fatto in particolare un lavoro di <b>revisione dei problemi svolti</b> , accompagnati sempre da problemi simili e in alcuni casi anche da problemi guidati, prima che gli studenti affrontino in autonomia gli altri problemi della lezione.  | Didattica   | In tutto il libro               | Per imparare a risolvere i problemi un passo alla volta.           |
| Sono stati messi in evidenza i <b>nuclei fondamentali</b> . Al termine di ciascuna unità si trova una coppia di pagine con la "mappa dei fondamentali": i nuclei fondamentali sono proposti in forma di teoria nella pagina di sinistra; come esercizi per applicarli nella pagina di destra.  | Didattica   | In fondo a ciascuna unità       | Per il ripasso e - gestiti dai docenti - per il recupero.          |
| <b>Più spazio all'inclusione</b> , con le mappe di lezione, i problemi visuali e i problemi senza calcoli, particolarmente indicati a chi ha difficoltà di disgrafia e discalculia.  | Didattica   | In tutto il libro               | Per fornire un aiuto agli studenti con Bisogni Educativi Speciali. |

| Innovazione di questa edizione  | Tipo      | Dove si trova                          | Perché è necessaria   |
|---|-----------|--|---|
| Spazio all' <b>educazione civica</b> , con l' <b>Agenda 2030</b> , nelle letture e in molti esercizi su cui ragionare: Come ricavare energia dall'acqua? Come ridurre la dispersione termica?   | Didattica | In tutto il libro                      | Per diventare cittadini consapevoli.  |
| Nella parte di laboratorio, agli esperimenti con lo smartphone si aggiungono gli <b>esperimenti con Arduino</b> .   | Didattica | In fondo alle unità, in tutto il libro | Per fare laboratorio di fisica sfruttando le potenzialità delle nuove tecnologie. |
| Gli esperimenti con lo smartphone e con Arduino possono essere proposti in particolare anche in ottica DAD: non richiedono di andare fisicamente in laboratorio, con uno smartphone (o con una scheda Arduino) lo studente ha tutta la strumentazione che gli serve per svolgere l'esperimento. | Didattica | In tutto il libro                      |   |