



Michael f. Ashby Hugh Schercliff David Cebon

## **Materiali**

Dalla scienza alla progettazione

*A cura di Teodoro Valente, Laura Montanaro, Maria Pia Pedferri*

**Isbn:** 9788808181268

2009

**Indice**

(<https://staticmy.zanichelli.it/cat>)

**Prefazione**

(<https://staticmy.zanichelli.it/cat>)

### **DESCRIZIONE DEL CONTENUTO**

Grazie a un'esposizione lineare e a una grafica semplice, con un uso ben calibrato del colore, questo testo mira a rendere più facile la comprensione di argomenti in bilico tra varie discipline e non sempre facilmente assimilabili dagli studenti: chimica, ingegneria e design hanno logiche di apprendimento e applicazione tra loro non sempre assimilabili. L'autore principale del testo, M. Ashby, è un nome del settore e ha pubblicato numerosi titoli al riguardo, due dei quali sono già tradotti in italiano da CEA (soprattutto *Materiali e design* ha incontrato un notevole successo presso i Corsi di Laurea di Design).

La principale caratteristica del testo è l'approccio alla scienza dei materiali basato sul progetto e non solo sui fondamenti teorici. Il punto di partenza sono i requisiti che i materiali debbono soddisfare per adattarsi a un definito progetto.

Un secondo aspetto che caratterizza questo testo è l'attenzione alla comunicazione visiva, attraverso un'originale presentazione grafica delle proprietà dei materiali, tramite le mappe delle proprietà dei materiali. Esse rappresentano l'aspetto centrale dell'approccio, per la loro utilità nel comprendere le origini delle proprietà, le possibilità di modificarle e i loro limiti fondamentali, e anche perché forniscono uno strumento di selezione e comprensione delle modalità di impiego dei materiali.

Una terza caratteristica è la sua completezza. L'obiettivo è di presentare le proprietà dei materiali, le loro origini e il modo in cui si possono usare nella progettazione ingegneristica: proprietà fisiche, caratteristiche meccaniche, comportamento termico, risposta elettrica, magnetica e ottica, durabilità, processi di trasformazione e loro influenza sulle proprietà, considerazioni di tipo ambientale.

Infine, vanno segnalate le potenzialità sinergiche con il Cambridge Engineering Selector (CES) - un potente programma software per PC, già ampiamente utilizzato anche in Italia.

### **SOMMARIO**

Introduzione ai materiali - La classificazione dei materiali e dei relativi processi tecnologici: strutture ad albero - L'approccio strategico: coniugare materiali e progetto - Peso e rigidità: densità e modulo elastico - Flettere, incurvare e vibrare: quando il progetto è condizionato dalla rigidità - Oltre l'elasticità: plasticità, snervamento e duttilità - Flettere e rompere: quando il progetto è condizionato dalla resistenza - Frattura e tenacità a frattura - Carichi ciclici, danneggiamento e rottura - Come mantenere integro un componente: quando il progetto è condizionato dalla frattura - Sfregamento, scivolamento e grippaggio: attrito e usura - Atomi in vibrazione: materiali e calore - L'impiego di materiali a elevata temperatura - Conduttori, isolanti e dielettrici - Materiali magnetici - Materiali per dispositivi ottici - Durabilità: ossidazione, corrosione e degrado - Scaldare, deformare, unire e rifinire: i processi di produzione - Seguire la ricetta: i processi e le proprietà - Materiali, processi e ambiente.

---

**VOLUME UNICO**

---

chiudi  
Mostra carrello