

1. Record Nr.	UNINA9910484221803321
Autore	Colombo Luciano
Titolo	Introduzione alla Teoria della elasticità : Meccanica dei solidi continui in regime lineare elastico // by Luciano Colombo, Stefano Giordano
Pubbl/distr/stampa	Milano : , : Springer Milan : , : Imprint : Springer, , 2007
ISBN	88-470-0698-8
Edizione	[1st ed. 2007.]
Descrizione fisica	1 online resource (295 p.)
Collana	Collana di Fisica e Astronomia, Collana di Fisica e Astronomia, , 2038-5730
Disciplina	620.112
Soggetti	Mechanics Condensed matter Physics Classical Mechanics Condensed Matter Physics Mathematical Methods in Physics
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	Meccanica del continuo: generalità -- Continuo lineare elastico -- Energia elastica -- Onde elastiche -- Meccanica della frattura -- Teoria di Eshelby -- Applicazioni della teoria di Eshelby.
Sommario/riassunto	La meccanica dei solidi rappresenta un corpus di conoscenze di formidabile robustezza concettuale, di raffinata eleganza matematico-formale e di grandissima utilità applicativa. Come tale ha una valenza formativa molto forte in diversi campi delle scienze naturali (fisica della materia, scienza dei materiali), ingegneristiche (scienza delle costruzioni, ingegneria strutturale e meccanica) e matematiche (matematica applicata). La teoria della elasticità costituisce inoltre uno dei punti-cardine su cui si articola il moderno paradigma di ricerca detto "modellazione multi-scala dei materiali", secondo il quale le proprietà di un materiale sono descritte tramite la concorrenza di metodi teorici affatto diversi: mentre alla nanoscala opera la meccanica quantistica, alla micro- e meso-scala opera il continuo. La conoscenza del continuo elastico abilita lo Studente di Fisica, di Scienza dei Materiali, di Matematica o l'Allievo Ingegnere a confrontarsi con questo

moderno e affascinante strumento di ricerca sui materiali. Questa opera introduce lo Studente alla teoria della elasticità attraverso la scelta di un numero selezionato di argomenti di paradigmatica importanza concettuale e tramite lo svolgimento di numerosi esercizi e problemi di approfondimento. Gli argomenti spaziano dalle proprietà formali dei tensori di sforzo e deformazione, alla teoria del continuo elastico lineare, alla termodinamica delle deformazioni, alla propagazione di onde elastiche, alla teoria della frattura fragile in regime lineare elastico. Gli ultimi due capitoli del libro presentano in modo didatticamente accessibile la sofisticata teoria di Eshelby, la cui conoscenza è molto importante sotto il profilo formativo. Tale teoria, infatti, ha un numero strabiliante di applicazioni pratiche e consente di riunificare molti risultati del continuo elastico in un'unica struttura formale di validità generale.
