

Dalla Meccanica Alla Fisica Moderna Per Le Scuole Superiori Con Espansione Online 1

Questo manuale descrive, con il necessario formalismo matematico, tutti i settori conoscitivi legati alla fisica moderna, partendo dalla formulazione del metodo scientifico fino alla crisi della fisica classica, avvenuta nella seconda metà dell'Ottocento. Tali settori spaziano dalla meccanica alla fluidodinamica, dalla termodinamica all'ottica, dai fenomeni oscillatori all'elettromagnetismo e sono tra di loro connessi dalla matrice conoscitiva della fisica sperimentale e dall'evoluzione della società umana nel corso dei secoli. Pertanto il libro si pone come trampolino di lancio verso la comprensione della fisica contemporanea, sorta come superamento ed estensione di quella classica, e verso la conoscenza di tutti quei settori tecnologici che, ancora oggi, si basano sulle applicazioni delle teorie esposte in questo scritto.

Fully updated and matched to the Cambridge syllabus, this stretching Student Book is trusted by teachers around the world to support advanced understanding and achievement at IGCSE. The popular, stretching approach will help students to reach their full potential. Written by an experienced author, Stephen Pople, this updated edition is full of engaging content with up-to-date examples to cover all aspects of the Cambridge syllabus. The step-by-step approach will lead students through the course in a logical learning order building knowledge and practical skills with regular questions and practical activities. Extension material will stretch the highest ability students and prepare them to take the next step in their learning. Practice exam questions will consolidate student understanding and prepare them for exam success. Each book is accompanied by free online access to a wealth of extra support for students including practice exam questions, revision checklists and advice on how to prepare for an examination.

La teoria dei quanti rappresenta, ancora oggi, uno dei più eccitanti orizzonti della fisica. Eppure, in pochi conoscono il grande contributo che a questa disciplina hanno dato gli eccessi del movimento New Age degli anni Settanta. Molte delle idee che sono alla base della fisica dei quanti ebbero origine dalla frenetica controcultura di quegli anni, da un fecondo miscuglio di bong, viaggi con Lsd, misticismo orientale, teorie del complotto ed entusiastiche fedi nell'Età dell'Acquario, santoni piegatori di cucchiali e altri bizzarri personaggi. Del resto, gli stessi padri della scienza moderna, Einstein, Bohr, Heisenberg e Schrödinger, avevano intuito che l'unica possibilità per la fisica di progredire era quella delle vie traverse, in cui era necessario affrontare a testa bassa alcune grandi sfide filosofiche: il semplice utilizzo delle equazioni a fini di calcolo non sarebbe mai bastato. Ad applicare alla lettera questi suggerimenti furono i membri del Fundamental Fysics Group, che rifiutando l'imperativo dominante nel mondo accademico "zitto e calcola" avviarono un processo di rinnovamento che rivoluzionò per sempre il futuro della fisica. David Kaiser, docente di fisica al Mit, svela i retroscena di

quegli anni con ironia, ricostruendo rigorosamente le vicissitudini di un gruppo di sognatori che si sono ribellati alle convenzioni e hanno esplorato "il lato ignoto e selvaggio della scienza", gettando le basi di una nuova e "stupefacente" storia della fisica.

Nel corso del Novecento le scoperte della fisica – dalla meccanica quantistica alla teoria della relatività, dalle ricerche sul cosmo all'energia nucleare – hanno travolto le precedenti nozioni di spazio e tempo e rivoluzionato la percezione che l'uomo aveva di sé, investendolo inoltre della responsabilità di una possibile autodistruzione. Figura geniale e controversa, Werner Heisenberg è stato un protagonista assoluto dell'epopea scientifica del secolo scorso, insieme a Bohr e Fermi, Einstein e Planck. Fisica e filosofia esplora la complessità di quello snodo offrendo risposte chiare a domande che non hanno mai perso la loro centralità. Cosa affermano le teorie della fisica contemporanea? In che modo investono la concezione che l'uomo ha di sé? Quali sono i limiti etici delle loro applicazioni tecnologiche? E quale sarà l'influenza politica della scienza su scala planetaria? Affrontando quesiti di portata universale, Heisenberg si dimostra consapevole della necessità di ristabilire la relazione interrotta tra scienza e filosofia, a partire dal Principio di indeterminazione da lui stesso formulato, che pone nuovi problemi epistemologici, ridefinendo in modo radicale il nesso tra l'osservatore e il fenomeno osservato: è il rapporto tra il soggetto e l'oggetto della conoscenza – vero nodo della filosofia di ogni tempo – qui esaminato in un dialogo serrato con Platone e Galileo, Cartesio e Kant. Fisica e filosofia, uno dei classici scientifici del catalogo del Saggiatore, getta un ponte tra le due discipline per tentare di ridurre il baratro tra esperienza e sapere, tra etica e tecnologia; e documenta l'inesausta riflessione sul legame tra ricerca, tecnica e potere, mai come oggi così indispensabile.

Concetto di materia e forza gravitazionale. Classificazione, tipi e composizione della struttura della materia. Stati di aggregazione della materia. Teoria del campo gravitazionale. Proprietà delle onde di luce o fotoni, delle particelle elementari e modello atomico. Nonostante la specificità rispetto ai concetti sulla materia e le sue proprietà, la Meccanica Globale è da intendersi immersa nella Teoria dell'Equivalenza Globale. Questo libro della teoria del tutto studia il primo gruppo dei principi della fisica relativo all'equivalenza tra gravità, massa ed energia, da un punto di vista del supporto, costituzione o realtà fisica e l'energia come proprietà degli stati di aggregazione della materia in generale. Due aspetti meritano una speciale attenzione, da una parte, la massa e la materia normale esistono come entità fisiche reali e indipendentemente da qualsiasi osservatore. Dall'altra, nella nuova teoria del tutto si è potuto rendere innesarie le forze a distanza o derivate di campi con proprietà puramente matematiche senza il supporto di materiale fisico. Fra gli aspetti più rilevanti della teoria del tutto nella Meccanica Globale possiamo menzionare: -Una nuova descrizione della struttura della materia in generale che comprenda, valga la ridondanza, la composizione e il sostegno materiale della gravità (globina), dell'energia e della massa. -Unificazione delle forze e campi di gravità con le forze ed i campi elettromagnetici. -Unificazione la forza di gravità con la forza nucleare forte e nuovo modello atomico.

Quantum mechanics, which describes the behavior of subatomic particles, seems to challenge common sense. Waves behave like particles; particles behave like waves. You can tell where a particle is, but not how fast it is moving--or vice versa. An electron faced with two tiny holes will travel through both at the same time, rather than one or the other. And then there is the enigma of creation ex nihilo, in which small particles appear with their so-called antiparticles, only to disappear the next instant in a tiny puff of energy. Since its inception, physicists and philosophers have struggled to work out the meaning of quantum mechanics. Some, like Niels Bohr, have responded to quantum mechanics' mysteries by replacing notions of position and velocity with probabilities. Others, like Einstein and Penrose, have disagreed and think that the

entire puzzle reflects not a fundamental principle of nature but our own ignorance of basic scientific processes. Sneaking a Look at God's Cards offers the general reader a deep and real understanding of the problems inherent to the interpretation of quantum mechanics, from its inception to the present. The book presents a balanced overview of current debates and explores how the theory of quantum mechanics plays itself out in the real world. Written from the perspective of a leading European physicist, it looks extensively at ideas from both sides of the Atlantic and also considers what philosophers have contributed to the scientific discussion of this field. Sneaking a Look at God's Cards sets out what we know about the endlessly fascinating quantum world, how we came to this understanding, where we disagree, and where we are heading in our quest to comprehend the seemingly incomprehensible.

Nel 1933, due mesi dopo la nomina di Hitler a Cancelliere, Cassirer abbandona l'Università di Amburgo e comincia un periodo di esilio in alcune università straniere. Prima a Oxford, poi a Göteborg, in Svezia, dove soggiorna dal 1935 al 1941. In questo "periodo svedese" Cassirer pubblica il saggio Determinismo e indeterminismo nella fisica moderna (1937), confermando una continuità di interesse con gli orientamenti di tipo gnoseologico ed epistemologico della sua ricerca giovanile e, al tempo stesso, approfondendo i temi della filosofia della cultura, che troveranno poi sistemazione nel saggio Sulla logica delle scienze della cultura (1942) e nel noto Saggio sull'uomo (1944, edito in Italia da Mimesis nel 2011). La "filosofia delle forme simboliche" nasce proprio da queste indagini di filosofia della scienza.

IL LIBRO VINCITORE DEL PREMIO LETTERARIO NEMO 2010 NELLA SEZIONE SAGGISTICA. Attraverso il concetto di entropia la scienza afferma che qualsiasi forma di materia-energia è destinata al degrado. Ma la coscienza e l'autocoscienza sono realtà strutturate che sembrano non avere niente a che vedere con la materia-energia. E' possibile che dopo la vita quel qualcosa di immateriale che è in noi, segua un percorso diverso? E' pensabile che tra le pieghe della realtà materiale possa nascondersi una dimensione mentale simile alla coscienza e in grado di «inglobarla» dopo la morte? Può la scienza fornire una risposta razionale alle domande sulla vita e sulla morte che da sempre l'uomo si pone? Sulla base delle più moderne teorie scientifiche e ispirandosi al pensiero di alcuni eminenti scienziati come Einstein, Schrödinger, Bohm, Capra, Penrose, Amore ed entropia arriva a proporre una visione del mondo in cui può esserci spazio per una nuova dimensione mentale in grado, tra l'altro, di «accogliere» la nostra coscienza. Si tratta di una proposta che evidenzia la possibile conciliazione tra fisica moderna e metafisica, fornendo a chiunque, credente o non credente, uno spiraglio di riflessione che infrange la chiusura di posizioni intransigenti e contrapposte. "L'universo comincia a sembrare più simile a un grande pensiero che non a una grande macchina" (James Jeans). «Quando si ama una persona, l'idea di averla persa per sempre è inaccettabile. C'è qualcosa dentro di noi che ci fa rifiutare quella che invece appare come una realtà ineluttabile. L'amore è un legame fortissimo e qualcosa ci dice che non si può spezzare. Ma cuore e mente possono anche collaborare e trovare un compromesso. La mente può arrendersi alla forza del cuore e può dire: "Va bene, supponiamo che lui ci sia. Allora cercalo, trovalo da qualche parte!"»

Concetto di materia e forza gravitazionale. Classificazione, tipi e composizione della struttura della materia. Stati di aggregazione della materia. Teoria del campo gravitazionale. Proprietà delle onde di luce o fotoni, delle particelle elementari e modello atomico. Astrofisica, buchi neri e la contrazione dell'universo. Creazione delle stelle, energia oscura e l'espansione dell'universo. La materia oscura, lente gravitazionale e la rotazione delle galassie. Cosmologia, teoria del Big Bang e inflazione cosmica. Questo libro include i volumi III e IV della Teoria di equivalenza globale. Fra gli aspetti più rilevanti della teoria del tutto nella Meccanica Globale possiamo menzionare: -Una nuova descrizione della struttura della materia in generale che comprenda, valga la ridondanza, la composizione e il sostegno materiale della gravità (globina), dell'energia e della massa. -Unificazione delle forze e campi di gravità con le forze ed i campi elettromagnetici. -Unificazione

la forza di gravità con la forza nucleare forte e nuovo modello atomico. In volume IV, Astrofisica e Cosmologia Globale, si possono sottolineare le seguenti parti: -Principi della fisica che influiscono sull'Astronomia, specialmente nei concetti di stella, buco nero, supernova, espansione e contrazione dell'universo, materia scura ed energia scura. -Riflessioni sull'aspetto della cosmologia come scienza che studia l'origine dell'universo e la teoria de Big Bang.

Le tecnologie informatiche, grazie all'utilizzo di Internet, soprattutto negli ultimi anni, hanno assunto il ruolo del "dispositivo integrato di comunicazione sociale" potenzialmente in grado di esercitare azioni di condizionamento sull'uomo. Pertanto, anche la psicologia ha attinto dal settore IT, soprattutto per quanto concerne lo sviluppo e la sperimentazioni di tecnologie in grado di interagire con il sistema nervoso centrale umano. Ciò ha dato origine a un nuovo settore scientifico, meglio noto come "Psycho-Technology" Anche per questo motivo, la società moderna, ha risentito in maniera determinate di questo potente mezzo di comunicazione-informazione, che ha introdotto nuovi strumenti in grado di aggregare comunità diverse con l'intento di condividere idee e finalità specifiche. Le conseguenze possono essere molteplici e tutto lascia immaginare che il conflitto del futuro sarà combattuto con le informazioni, generando uno scenario conosciuto come Psychological Warfare.

Ciò che appare attraverso i cinque sensi è solo uno degli aspetti della nostra natura. Questa parte più riconoscibile nelle esperienze di vita ordinaria è perfettamente integrata con aspetti meno percepibili, energetici e spirituali, che necessitano di maggiore attenzione per essere rilevati. Quando la componente sottile subisce uno squilibrio, anche la parte corporea consegue una mancanza di armonia. È molto importante allora imparare a valutare gli squilibri energetici all'origine delle alterazioni psichiche e somatiche in modo da consigliare l'adozione dei rimedi e dei trattamenti più adeguati per ristabilire il benessere globale della persona. Di questo appunto si occupa la Naturopatia vibrazionale, che, utilizzando rimedi naturali quali i fiori di Bach, la cristalloterapia, i massaggi, gli oli essenziali, le pratiche di meditazione, le fumigazioni, mira a ristabilire l'aspetto energetico degli individui. In questo testo, esauriente e pratico, il lettore potrà ricavare indicazioni per la comprensione della struttura energetica della propria realtà vitale, e conoscere i rimedi naturali più idonei per il mantenimento o il recupero del benessere psicofisico.

Questo libro è invito alla ricognizione teoricamente motivata e storicamente documentata del significato dell'opera di Galileo Galilei e del suo essere stato in vita nella cultura scientifica e politica del primo Novecento europeo. Sono selezionate le notevoli esperienze di studio di Cassirer e Banfi, di Koyré e Geymonat non senza la felice intuizione di dedicare un capitolo alla drammaturgia di Brecht, che chiude idealmente questa ricerca propostasi come un cantiere di lavoro in progress.

Il presente libro trae origine dal corso interdisciplinare tenutosi nell'anno accademico 1976/1977. L'interesse attuale per la filosofia della scienza faceva presto pensare ad una pubblicazione di queste lezioni tenute in occasione del corso. Sembra molto importante dare un'idea

concreta della diversità di metodo nelle varie scienze, prima di trattare le diverse teorie filosofiche sul metodo scientifico in generale. La scelta delle singole scienze e del problema specifico è perciò volutamente casuale e niente affatto sistematico. Il presente libro, dopo un'introduzione di Carlo Huber SJ sul rapporto tra filosofia e scienza si articola in due parti. Nella prima sei specialisti trattano un problema di importanza metodologica nella loro rispettiva disciplina: F. Selvaggi della fisica, A. Serra della biologia genetica, V. Marozzi della paleontologia umana, T. Kohler della psicologia, J. Carroll della sociologia, P. Blet della storiografia e J. Welch della linguistica generale. Nella seconda parte tre filosofi G. Wetter, N. Wolf e G. Hallett, espongono criticamente varie teorie filosofiche della scienza di oggi: il marxismo classico, il falsificazionismo della scuola di Popper, l'approccio anarchico di Kuhn e di altri, la scuola di Erlangen e gli approcci Wittgensteiniani su filosofia e scienza. Come conclusione E. Agazzi apre il discorso epistemologico sulla scienza verso l'orizzonte incondizionato della metafisica.

[Copyright: f37db9169dd010f663bd5abb8a9ae67c](https://www.digilibri.it/9788804480000)