

Fisica della materia condensata

Approfondimenti	Info
<i>Quest'argomento non è collegato ad altri approfondimenti correlati. Si consiglia, in ogni caso, di controllare sempre [l'Indice] degli Approfondimenti</i>	<i>Questa pagina è solo improntata in attesa di completamento da parte dei Collaboratori. Se sei interessato a collaborare attivamente con Extrapedia, leggi come fare [Collabora]</i>

La Fisica della materia condensata è il campo della [Fisica](#) che si occupa delle proprietà fisiche macroscopiche e microscopiche della materia. In particolare si occupa delle fasi “condensate” che appaiono ogni volta che il numero di costituenti in un sistema è estremamente grande e le interazioni tra i costituenti sono forti. Gli esempi più familiari di fasi condensate sono solidi e liquidi, che derivano dalle forze elettromagnetiche tra gli atomi. I fisici della materia condensata cercano di capire il comportamento di queste fasi usando le leggi fisiche. In particolare, includono le leggi della [Meccanica quantistica](#), l'[Elettromagnetismo](#) e la [Meccanica statistica](#).

Le fasi condensate più familiari sono solidi e liquidi mentre le fasi condensate più esotiche includono la fase superconduttiva esposta da alcuni materiali a bassa temperatura, le fasi ferromagnetiche e antiferromagnetiche degli spin sui cristalli reticolati degli atomi e il [Condensato di Bose-Einstein](#) che si trova nei sistemi atomici ultrafreddi. Lo studio della fisica della materia condensata comporta la misurazione di varie proprietà del materiale attraverso sonde sperimentali e l'utilizzo di metodi di [Fisica teorica](#) per sviluppare modelli matematici che aiutino a comprendere il comportamento fisico.

La diversità dei sistemi e dei fenomeni disponibili per lo studio rende la fisica della materia condensata il campo più attivo della fisica contemporanea: un terzo di tutti i fisici americani si autoidentificano come fisici della materia condensata,¹⁾ e la divisione della fisica della materia condensata è la più grande divisione dell'American Physical Society.²⁾ Il campo si sovrappone alla [Chimica](#), alla [Scienza dei materiali](#) e alle [Nanotecnologie](#) e si relaziona strettamente con la [Fisica atomica](#) e la [Biofisica](#). La [Fisica teorica](#) della materia condensata condivide concetti e metodi importanti con quella della [Fisica delle particelle](#) e della [Fisica nucleare](#).³⁾

Una varietà di argomenti in fisica come cristallografia, metallurgia, elasticità, magnetismo, ecc. furono trattati come aree distinte fino agli anni '40, quando furono raggruppati insieme come [Fisica dello stato solido](#). Intorno al 1960, lo studio delle proprietà fisiche dei liquidi è stato aggiunto a questo elenco, costituendo la base per la nuova specialità correlata della fisica della materia condensata.⁴⁾ Secondo il fisico [Philip Warren Anderson](#), il termine fu coniato da lui e da [Volker Heine](#), quando, nel 1967, cambiarono il nome del loro gruppo presso i Cavendish Laboratories di Cambridge da “teoria dello stato solido” a “teoria della materia condensata”. Sebbene Anderson e Heine diffondessero il nome di “materia condensata”, questo era già presente in Europa da alcuni anni, in particolare sotto forma di rivista (pubblicata in inglese, francese e tedesco da Springer-Verlag) intitolata *Physics of Condensed Matter*, che fu lanciata nel 1963. L'ambito dei finanziamenti e la politica della Guerra Fredda degli anni '60 e '70 furono anche fattori che portarono alcuni fisici a preferire il nome “fisica della materia condensata”, che enfatizzò la comunanza dei problemi scientifici incontrati dai fisici lavorando su solidi, liquidi, plasmi e altri materiali complessi, sulla “fisica dello stato solido”, spesso associata alle applicazioni industriali di metalli e semiconduttori.⁵⁾ I Bell Telephone Laboratories furono uno dei primi istituti a condurre un programma di ricerca sulla fisica della materia condensata.

I riferimenti allo stato “condensato” possono essere ricondotti a fonti precedenti. Per esempio, nell'introduzione al suo libro “*Kinetic Theory of Liquids*” del 1947, [Yakov Frenkel](#) propose: «La teoria cinetica dei liquidi deve di conseguenza essere sviluppata come generalizzazione ed estensione della teoria cinetica dei corpi solidi. Sarebbe più corretto unificarli sotto il titolo di “corpi condensati”».

« [Home](#) » - « [Indici Tematici](#) » - « [Indice Scienze Naturali](#) »

1)

["Lavori di fisica della materia condensata: carriere nella fisica della materia condensata"](#)

2)

["Storia della fisica della materia condensata"](#)

3)

["Saggio: cinquanta anni di fisica della materia condensata"](#) - Cohen, Marvin L. - 2008

4)

["Un saggio sulla fisica della materia condensata nel XX secolo"](#) - Kohn W - 1999

5)

["Cosa c'è in un cambiamento di nome? Fisica dello stato solido, fisica della materia condensata e scienza dei materiali"](#) - Martin, Joseph D. - 2015

From:

<https://www.extrapedia.org/> - **Extrapedia**

Permanent link:

https://www.extrapedia.org/db/fisica_della_materia_condensata

Last update: **13/06/2021 15:13**

