



# IL SECOLO XIX *web*

Direttore Responsabile Antonio Di Rosa



Home **Scopri qui le novità per leggere il giornale online!**

Martedì 4 Maggio 2004

Internet&media	Hobby&tendenze	Weekend&tempo libero	Home video&musica	Medicina&salute

## IL SECOLO XIX *web* del 4.5.2004 Ciao Guest

### In Edicola



[Leggi gli articoli](#)

[Leggi le pagine \(pdf\)](#)

[Archivio storico](#)

[Annunci economici](#)



### Ricerca online

Ricerca nelle notizie di questa area

[vai!](#)

[Ricerca Generica](#)



### Il Secolo XIX

[Pubblicità](#)

[Abbonamenti](#)

[Come si pubblica](#)

[Redazione](#)

[Chi siamo](#)

[La nostra storia](#)

[Lettere al XIX](#)

[Come contattarci](#)

### RICERCA & SCIENZA

#### Le figure degli atomi viste al microscopio

In che modo è possibile determinare la struttura microscopica della materia allo stato liquido? Con una tecnica sperimentale innovativa chiamata spettroscopia di assorbimento di raggi X. A rivelarlo di recente è stata una ricerca "tagata" Infm, università di Camerino e ateneo dell'Aquila, pubblicata da "Physical review letters" e poi recensita da "Physical review focus".

Il lavoro scientifico di Andrea Di Cicco, Angela Trapananti, Silena Faggioni e Adriano Filipponi s'intitola "Struttura dei liquidi sottoraffreddati con radiazione di sincrotrone: l'ordine icosaedrico nel rame liquido". Per comprendere la struttura microscopica della materia in uno stato solido o liquido occorre conoscere le posizioni che gli atomi occupano nello spazio, ed eventualmente la natura del loro movimento in funzione del tempo.

Questo dettaglio si può ottenere nel caso di solidi cristallini dove le posizioni degli atomi si ripetono con regolarità fino a distanze apprezzabili a occhio nudo. Per i liquidi, invece, è difficile: a causa del loro disordine è estremamente complesso determinarne la struttura e non è possibile conoscere con esattezza le posizioni degli atomi. La difficoltà ostacola la comprensione della natura e delle proprietà della materia allo stato liquido. La ricerca ha riguardato la possibilità di migliorare la comprensione della struttura di un liquido con la determinazione quantitativa degli aggregati microscopici di atomi. Il liquido messo sotto esame è il rame. Questo lavoro è il frutto di un'attività decennale sullo studio dei liquidi e sullo sviluppo di tecniche sperimentali per determinarne le proprietà e la struttura. La disciplina ha avuto un grande impulso negli anni '50.

«Con questa ricerca - dice il professor Andrea Di Cicco dell'Infm e dell'università di Camerino - è stata sviluppata appunto una tecnica sperimentale estremamente promettente e innovativa chiamata spettroscopia di assorbimento di raggi X (Xas). In questo caso la tecnica è stata applicata presso la sorgente di luce di sincrotrone Esrf a Grenoble, utilizzando dispositivi ideati e realizzati dagli autori dello studio per la misura di liquidi a temperature elevate».

In particolare l'elemento chiave del lavoro è la possibilità di determinare non solo informazioni sulle distanze interatomiche, ma anche quelle su configurazioni triangolari tra gli atomi. «I risultati ottenuti da misure Xas - prosegue Di Cicco - dimostrano che nel rame liquido si formano una certa percentuale di configurazioni di atomi che hanno simmetria pentagonale: una frazione pari a circa il 10% delle configurazioni atomiche locali ha simmetria pentagonale».

Questa ricerca dimostra che in una classe di sistemi liquidi vi è un ordinamento locale di natura diversa dai corrispondenti sistemi cristallini. I sistemi disordinati, come liquidi e vetri, sono onnipresenti in natura e la comprensione del loro comportamento è fondamentale in molti campi quali fisica, chimica, biologia, geologia, meteorologia, geofisica, e per le possibili applicazioni (sensori, celle solari). «Le tecniche sviluppate in questo lavoro - conclude il professor Andrea Di Cicco - sono in grado di rispondere a domande fondamentali circa le proprietà strutturali di materiali disordinati in condizioni estreme come quelle citate. Il vastissimo ambito di applicazione rende prevedibili nuovi sviluppi e applicazioni sia nella scienza di base che nella tecnologia».

**Offerta abbonamenti al Secolo XIX online**

**Abbonati ora e ricevi due regali esclusivi**

Ad esaurimento. Scade il 31.06.04

**30** 30 giorni in più di giornale online

Il libro di 650 pagine "Un secolo di Secolo XIX" **1886 IL SECOLO XIX 1986**

**Tuttoliguria**

- TV e Radio
- Cinema e Teatri
- Oroscopo
- Giorno e Notte
- Economia



**ANACI**

Associazione amministratori condominiali e immobiliari

**Trova in Liguria**

Alla scoperta del Web della Liguria!

**ATL alexala**

Associazione Turistica Locale della provincia di Alessandria

**Right Way**

WORKFROMHOME SYSTEM

Maurizio Monero  
15/10/2003

Invia questo articolo ad un amico!

Il tuo nome:	La tua e-mail:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Il suo nome:	La sua e-mail:
<input type="text"/>	<input type="text"/>

[vai! >](#)

 [Meteo](#)

 [Le previsioni, il Meteosat, le webcam della Liguria...](#)

 **BANCA CARIGE**

 [Gli archivi Secolo XIX](#)

 [Cambia lo sfondo al tuo desktop](#)

 **Forum BARCELONA 2004**

 [Scaffale](#)

 [La vetrina dei nostri libri](#)

---

(c) S.E.P. S.p.A. - [Il Secolo XIX](#) / [Il Secolo XIX Web](#) - [info@ilsecoloxix.it](mailto:info@ilsecoloxix.it)