

## Leonardo era un animalista? No, torturava le mosche



Un autoritratto di Leonardo

Leonardo da Vinci proteggeva gli animali o li torturava? Secondo la Lega antivivisezione era un animalista ante-litteram. Dipinse un ermellino in braccio alla «Dama» in un'epoca in cui si pensava solo alla sua pelliccia, ed era «noto per aver liberato molti uccelli dalle gabbie dei venditori di Firenze», come ha ricordato Roberto Benati, responsabile della Lav. Ma c'è chi afferma il contrario: non è vero che Leonardo non avrebbe fatto male neanche a una mosca. Anzi, il genio rinascimentale tagliava le ali alle mosche vive e ci colava del miele per registrarne le reazioni e tutte le fasi dell'agonia.

E ancora, dalle bizzarrie con i ramarri vivi alla vivisezione delle rane. Lo sostiene il noto studioso leonardesco Alessandro Vezzosi, direttore del Museo Ideale di Leonardo a Vinci, alla luce della rilettura di molti codici. E, secondo lo studioso, Leonardo non era vegetariano, ma progettava girarrosti e le sue liste della spesa erano a base di carne. La «legenda buona» dell'artista era dalla descrizione degli orientali fatta dal mercante Andrea Corsali nel 1516: «Non si cibano di cosa alcuna che tenga sangue, né fra essi loro consentano che si nocca ad alcuna cosa animata, come Leonardo da Vinci».



## Einaudi e Foa, laurea ad honorem

Giulio Einaudi (nella foto) e Vittorio Foa verranno insigniti oggi della laurea honoris causa dall'Università degli studi di Torino (presso la facoltà di lettere e filosofia, alle ore 16). Einaudi presenterà la sua «lezione magistrale» su «All'origine della casa editrice Einaudi»; Foa invece terrà la sua parlando della «Libertà positiva». Al rettore Rinaldo Bertolino spetterà il tradizionale saluto e presentazione.

## Negli Usa opera di Leopardi

RECANATI Considerata irrimediabilmente perduta, la copia autografa della «Virtù indiana» di Giacomo Leopardi è riapparsa negli Stati Uniti. Dopo pazienti ricerche l'operetta giovanile del poeta è stata rintracciata alla Houghton Library della Harvard University. Lo ha annunciato il professor Franco Foschi, presidente della Giunta nazionale leopardiana del Centro studi leopardiani di Recanati, impegnato nel censimento degli scritti dell'autore in occasione del bicentenario della nascita di Leopardi. «La virtù indiana» era considerato tra i manoscritti dispersi, di cui scrisse nel 1922 il critico Alighiero Cavelli sulla «Rassegna italiana». Castelli aveva avuto notizia che il manoscritto era in possesso delle sorelle Galanti, nipotini di un sacerdote di Ascoli Piceno che era stato precettore di un parente di Leopardi. Da allora se ne erano perse le tracce. Il testo era passato di mano in mano, fino alla donazione all'università americana.

D i a r i o

# Un Nobel alla materia quotidiana

## Il riconoscimento per la fisica e la chimica agli studi sulla quantistica

PIETRO GRECO

Il Premio Nobel per la fisica 1988 è andato all'americano Robert Laughlin, all'americano di origine cinese Daniel Tsui e al tedesco, che lavora in America, Horst Störmer. Il premio è stato conferito perché i tre hanno scoperto una nuova forma di «fluido quantistico» e per aver dimostrato che «gli eventi in una goccia di fluido quantistico possono permettere di scendere più in profondità nella conoscenza della struttura intima e della dinamica della materia». La scoperta del nuovo stato della materia, continua la motivazione della Reale Accademia delle Scienze di Stoccolma: «Rappresenta un'ulteriore svolta nella comprensione della fisica quantistica e nello sviluppo di nuovi concetti teorici di grande significato in molte branche della fisica moderna».

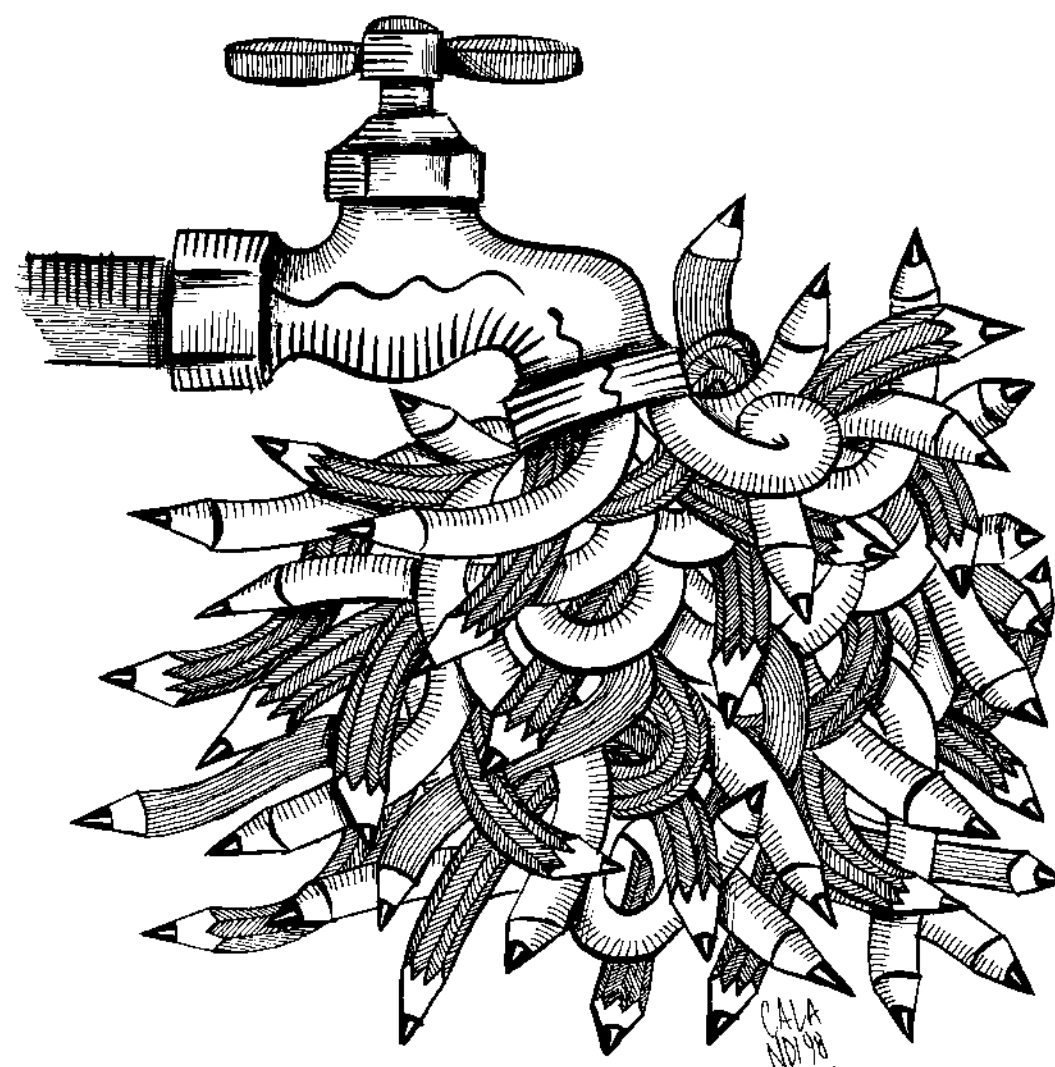
**GLI STUDI DI FISICA**  
**La materia condensata è alla base delle ricerche sull'elettronica informatica**

In realtà Horst Störmer, degli AT&T Bell Laboratories, e Daniel Tsui, della Princeton University, sono stati premiati per aver scoperto nel 1982 il cosiddetto «effetto Hall quantistico frazionario». Alla scoperta, per la verità, partecipò anche Arthur Gossard, della University of California di Santa Barbara, che (chissà perché?) non è stato premiato. Robert Laughlin, della Stanford University, è stato, invece, insignito del Nobel per avere fornito una spiegazione, peraltro considerata non del tutto soddisfacente, dello strano fenomeno.

Si tratta di lavori di primaria

importanza nella fisica della materia condensata. Ma il loro contenuto è abbastanza tecnico. Proviamo, comunque, a illustrarlo. Tornando indietro nel tempo più o meno di un secolo, quando Edwin Hall scopre un fenomeno elettromagnetico che prenderà il suo nome. Noi sappiamo, perché lo sperimentiamo ogni giorno, che se applichiamo una differenza di potenziale alle estremità di un filo metallico si ha passaggio di corrente elettrica. In pratica gli elettroni del metallo iniziano a correre tutti lungo il filo nella medesima direzione. È così che dalle centrali di produzione la corrente elettrica giunge ad alimentare i nostri elettrodomestici e ad accendere le lampade che illuminano le nostre case. Hall scopre che se immergo il filo attraversato da corrente in un campo magnetico, gli elettroni che si spostano subiscono una deviazione trasversale. In pratica sui due lati del filo scorrono quantità diverse di elettroni. Questa disomogeneità provoca, a sua volta, una differenza di potenziale tra i due lati del filo, che può essere misurata con uno strumento chiamato voltmetro. Hall scopre anche che questa tensione, che questo effetto, l'«effetto Hall», aumenta in modo uniforme all'aumentare dell'intensità del campo magnetico.

Nel 1980 Klaus von Klitzing, insieme a Michael Pepper e Gerhard Dorda, scopre che, in alcune condizioni particolari, l'effetto non varia nel modo continuo descritto da Hall. Se prendete una lamina di semiconduttore, se obbligate gli elettroni a muoversi solo in due direzioni invece che in tre, come avviene nel tutto a una temperatura prossima allo zero assoluto, allora la tensione di Hall non cresce in modo continuo all'aumentare



Disegno di Mauro Calandi

del campo magnetico, ma procede a scalfini. Non solo: quando la tensione di Hall è ferma su uno scalfino, il materiale diventa un «conduttore perfetto». Ovvero un materiale con proprietà simili (ma non uguali) a quelle di un superconduttore: la corrente flui-

sce, in una sola direzione, senza incontrare resistenza. Von Klitzing e colleghi scoprono, infine, che quando si formano i gradini, il rapporto tra la tensione di Hall e la normale tensione applicata varia in rapporto di numeri interi, secondo un «quanto di con-

duttanza». In altri termini Von Klitzing scopre «l'effetto Hall quantistico intero». E per questo ebbe il Nobel nel 1985.

In realtà, quello che ha scoperto il tedesco, è un nuovo liquido. Un fluido di elettroni che, come l'elio, a temperature prossime al-

lo zero assoluto mostra i caratteri della superfluidità e si comporta, in pratica, come se formasse un'unica particella.

Ma ecco che, nel 1982, Daniel Tsui e Horst Störmer scoprono che i gradini di von Klitzing sono molto più numerosi e non sempre in rapporto, tra loro, di numeri interi. Insomma, i gradini si formano anche in corrispondenza di frazioni del «quanto di conduttanza». Il che può essere quasi considerato un assurdo fisico. O meglio, l'esistenza di questa nuova e inattesa fase della materia ha bisogno di una spiegazione più complicata di quella che spiega il normale effetto Hall quantistico.

A proporla, questa spiegazione, è Robert Laughlin. Si tratta di una spiegazione di tipo matematico: Laughlin elabora particolari funzioni d'onda per spiegare l'origine della nuova forma di materia in una lamina bidimensionale immersa in un campo elettrico e in un forte campo magnetico. Tra i limiti della teoria di Laughlin gli esperti indicano la sua scarsa visualizzabilità. E non saremo certo noi a smentirli. Tuttavia possiamo dire che l'«effetto Hall quantistico frazionario» scoperto da Tsui e Störmer (e da Gossard) è dovuto, nell'interpretazione di Laughlin alle interazioni tra gli elettroni.

Perché questa scoperta così tecnica è stata premiata con il Nobel? Beh, sia per ragioni teoriche che pratiche. Dire fisica della materia condensata è dire fisica della complessità. E gli studi, tutto sommato recenti, sulla fisica della materia condensata sono il primo, timido tentativo di aprire una finestra su un mondo quasi interamente inesplorato: il nostro mondo di tutti i giorni. Detta in altri termini, questi studi gettano luce sul comportamento collettivo della materia. Sono studi difficili. Ma ambiziosi.

Dal punto di vista pratico c'è da dire che gli studi di fisica della materia condensata, inclusi gli studi sull'effetto Hall quantistico, sono la premessa e il fondamento di una serie di tecnologie non marginali: quelle alla base di elettronica e informatica.

Per motivi analoghi è altrettanto giustificato (e meritato) il premio Nobel per la chimica assegnato all'americano, di origine austriaca, Walter Kohn, «per lo sviluppo della teoria della funzione di densità» e all'inglese, che lavora negli Stati Uniti, John Pople per lo «sviluppo della metodologia di calcolo chimico-quantistico». Anche in questo caso, infatti, la Reale Accademia delle

Scienze di Stoccolma ha voluto premiare lavori fondamentali sul comportamento, chimico, della materia condensata. Sottolineando un fenomeno abbastanza recente e non sempre ben percepito dal grande pubblico. Una branca della fisica e una branca della chimica stanno convergendo verso il medesimo oggetto di studio: quella che i fisici chiamano materia condensata e i chimici, semplicemente, materia. Questa convergenza porta le due comunità a utilizzare i medesimi strumenti matematici. Così, prima o poi, nascerà, per fusione, una nuova comunità: la chimica-fisica dei fenomeni complessi della materia. I Nobel per la fisica e per la chimica 1998 oltre che una mera presa d'atto potrebbero rappresentare una sorta di catalizzatore di questo processo che appare, di giorno in giorno, più evidente.

LA MOSTRA

## «Letteraria», quando il testo diventa un fumetto

DALL'INVIATO  
RENATO PALLAVICINI

PADOVA Meritano una visita le mostre allestite a Padova (fino al 25 ottobre) in occasione della seconda edizione di «Padova Fumetto» eraccolte sotto il titolo Letteraria. La meritano per la consueta cura (a parte qualche neo negli allestimenti) con cui Silvano Mezzavilla e i suoi collaboratori del Circolo Amici del Fumetto di Treviso, da oltre un ventennio (prima con «Treviso Comics» e ora con l'appuntamento padovano), vanno tessendo una trama di discorsi sul fumetto. La meritano, una visita, anche per il tema di questa edizione. Tra i tanti non poteva mancare quello dei rapporti tra fumetto e letteratura, rapporti fecondi e non a senso unico: basti pensare agli influssi e alle «presenze» fumettistiche nei testi dei cosiddetti «cannibali». Così, la partecipazione, alle

mostre e ad alcuni incontri sul tema, di scrittori come Tiziano Scarpa e Daniele Brolli, non è stata casuale. Scarpa, a cominciare dal suo libro d'esordio *Ochi sulla graticola*, ha sempre reso esplicite le sue fonti a fumetti; e Brolli, curatore della celebre antologia einaudiana sui cannibali, oltre che editore e scopritore in proprio di talenti a fumetti, qui a Padova presenta la sua riduzione a fumetti, coi disegni di Davide Fabbri de *L'ultimo Capodanno* di Niccolò Ammaniti. Romanzi e racconti a fumetti in cui il rapporto tra letteratura scritta e disegnata va dalla semplice «riduzione» a sperimentazioni autonome ed originali sulla scrittura e sui linguaggi. Come nei casi di Lorenzo Mattotti, autore tra l'altro, assieme a Lilia Ambrosi de *L'uomo alla finestra*, romanzo disegnato, coraggiosamente pubblicato da Feltrinelli qualche anno fa; e di Gabriella Giandelli, au-



trice di grande talento. La sperimentazione sul linguaggio a fumetti, a parte qualche esempio, resta però confinata in un ambito ristretto, costretti, paradossalmente, dai pregiudizi sul genere. Il fumetto, considerato dai più «roba da

Un disegno di Lorenzo Mattotti tratto dal romanzo «L'uomo alla finestra», scritto e disegnato insieme a Lilia Ambrosi

bambini», più di altri mezzi di espressione soffre di una mancanza di credito nelle sue capacità espressive, anche quelle più innovative. Più facile allora, come ha notato Daniele Barbieri in un dibattito a più voci con Alberto Abruzzese, Ivano Pacc-

gnella ed Enrico Fornaroli, la sperimentazione narrativa: quella cioè che insiste sulle capacità del racconto e della narrazione. Di questa «forza» letteraria ha fatto un magistrale uso il grande Dino Battaglia a cui è dedicata la mostra più ampia e più bella di «Padova Fumetto». Grande innovatore grafico e stilistico, ma fedele «traduttore» di capolavori letterari da Poe a Lovecraft, da Melville a Maupassant, da Rabelais a De Coster, Battaglia, scomparso nel 1983 a soli sessant'anni, ha applicato la grande tradizione dell'illustrazione, fatta di cura grafica e dei dettagli, al moderno linguaggio del fumetto, fatto di scansione e di ritmo. Le sue tavole battono il tempo della narrazione con un'alternanza di pieni e di vuoti, lo accelerano e lo rallentano, lo dilatano e lo costringono. Un metronomo grafico che ha il respiro del testo.

**FESTIVAL d'autunno**

**TEATRO VALLE**

14 ottobre, ore 20,45  
Théâtre O Parleur  
LITTORAL  
testo e regia di Wajdi Mouawad  
in lingua originale con traduzione simultanea vivente

16, 17 ottobre, ore 20,45  
Les Deux Mondes  
LEITMOTIV  
di Michel Robidoux, regia Daniel Meilleur  
in lingua originale con traduzione simultanea vivente

fino al 18 ottobre  
Teatro Valle  
Sala Capranica

**ILLUSTRATORI QUEBECCHESI IN SCENA**  
Mostra a cura dell'Associazione Illustratori Quebecchesi  
ingresso libero

**DOMANI ORE 17 al Teatro Valle incontro con**  
WAJDI MOUAWAD, DANIEL MEILLEUR,  
MICHEL ROBIDOUX, introducono  
Guido Di Palma e Andrea Porcheddu

Vendita biglietti: • Teatro Valle, tel. 06/66803794  
• Biglietto Elettronico, tel. 147882211

realizzato grazie al contributo di  
BNL Banca Nazionale del Lavoro  
BAKKA DI ROMA  
ISTITUTO ITALIANO DI STUDI SU

