

**Risvolti**  
di Giulia Ziino

«Frozen» vietato ai minori

Frozen, Oceania, Coco e altri classici film Disney passano dalla sezione «Bambini» a quella «Young adult». Succede nella biblioteca pubblica di Huntsville, la più antica dell'Alabama (fondata nel 1818). Con i nuovi

criteri statali, infatti, i film classificati come «Pg» (ossia per i quali è consigliata la presenza di un adulto) non possono essere più accessibili ai minorenni. Pena, per la biblioteca, la perdita dei sussidi statali.

Riproposto oggi un testo del 1936 firmato da **Ginestra Amaldi** e **Laura Fermi** (non soltanto mogli di Edoardo ed Enrico, anzi). Un volume attualissimo per la qualità della ricerca scientifica, il valore didattico inalterato e la capacità divulgativa



**GINESTRA AMALDI**  
**LAURA FERMI**  
**Alchimia del nostro tempo**  
Prefazione di Ugo Amaldi,  
a cura di Luisa Bonolis  
e Adele La Rana  
**CASTELVECCHI**  
Pagine 258, € 22

**La prima edizione**  
Il volume uscì la prima volta  
nell'estate del 1936  
e fu aggiornato nel 1943

vulgativa, arricchita da un notevole valore storico, in quanto testimonianza di un'epoca cruciale per la scienza e l'umanità.

Le curatrici di questa nuova edizione, le storiche della fisica Luisa Bonolis e Adele La Rana, ricostruiscono la genesi dell'opera attraverso documenti emersi dall'archivio della casa editrice Hoepli, conservato presso l'Università di Milano. Quest'edizione moderna è condotta non sulla base della prima edizione ma della seconda, ampliata e aggiornata, che andò in stampa nel 1943, in pieno periodo di guerra. L'aggiornamento fu curato dalla sola Ginestra Amaldi, in quanto come noto la famiglia Fermi era emigrata negli Stati Uniti nel 1938 per sfuggire alle leggi razziali (Laura Fermi era di origine ebraica e suo padre, il pluridecorato ammiraglio veneziano Augusto Capon, fu deportato ad Auschwitz dove morì nelle camere a gas).



La nuova edizione di *Alchimia del tempo nostro* è impreziosita da una prefazione originale di Ugo Amaldi, il quale, oltre a ricordare episodi storicamente significativi e umanamente toccanti di quegli anni bui, indaga sull'anomalia italiana della «doppia cultura» che rende difficile al sapere scientifico permeare il mondo intellettuale in generale. Ugo Amaldi cita un passo dai *Quaderni dal carcere* in cui Antonio Gramsci si chiede: «Perché non sorgono in Italia degli scrittori come il Flammarión? Perché non è nata una letteratura di divulgazione scientifica come in Francia e negli altri Paesi?». Ginestra Amaldi e Laura Fermi ci mostrano con questo libro nuovo e originalissimo che il problema è risolvibile. Lo stesso titolo del loro volume lega la ricerca scientifica di avanguardia dell'epoca a una disciplina antichissima, l'alchimia per l'appunto, che univa elementi tecnologici a basi spirituali e filosofiche per finalità che andavano dalla trasmutazione degli elementi chimici all'elisir di lunga vita, e che indagava i segreti della natura e dell'universo come un tutto. Finalmente la trasmutazione era stata realizzata a via Panisperna, e Ginestra Amaldi e Laura Fermi con il loro entusiasmo e la loro cultura scientifica spiegano a un lettore non professionista il percorso che ha portato a questi risultati fino a pochi anni prima inimmaginabili.

Il libro oggi ripubblicato da **Castelvecchi** ebbe una buona diffusione. La tiratura della prima edizione era di ben 2.750 copie, e la seconda edizione fu pubblicata dopo che la famiglia Fermi era già emigrata negli Stati Uniti e mentre Enrico stava vivendo i giorni decisivi del progetto Manhattan. Oltre al valore storico di cui abbiamo parlato, il volume ha ancora oggi un valore didattico.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

di ALESSANDRO DE ANGELIS

Nel 1936 due giovani scienziate — Ginestra Amaldi, allora ventiseienne, e Laura Fermi, ventinovenne — pubblicarono per l'editrice Hoepli un nuovo libro intitolato *Alchimia del tempo nostro*, che raccontava in modo divulgativo la nascente fisica nucleare partendo dalle ipotesi atomistiche dei Greci antichi. Come scrisse nella prefazione lo storico direttore dell'Istituto di Fisica di via Panisperna a Roma, Orso Maria Corbino, «il lettore avrà già compreso che le autrici di questo libro sono appunto le gentili spose di Enrico Fermi e di Edoardo Amaldi», due tra i fisici più importanti del gruppo e di tutto il mondo, e due protagoniste della nuova fisica. Ma la definizione delle due autrici da parte di Corbino, oltre che maschilista, è molto riduttiva. Laura Fermi, che aveva interrotto gli studi universitari dopo il matrimonio, aveva continuato a collaborare in modo oscuro con il marito. Ginestra Amaldi si era laureata in Fisica a ventun anni e aveva iniziato l'attività di ricercatrice a Roma, dovendo poi abbandonarla a causa della difficoltà per una donna dell'epoca di conciliare il lavoro con gli impegni familiari e anche, probabilmente, a una certa ostilità dell'ambiente accademico nei confronti delle donne.

Ma come affermò il figlio Ugo Amaldi, anch'egli fisico di livello internazionale, a proposito di un libro scritto dal padre Edoardo e dalla madre, «lo stile e la semplicità del linguaggio mi dicono che fu scritto dalla mamma, come del resto la

## La fisica dell'atomo scritta dalle donne

maggior parte dei molti testi scolastici che seguirono». Insomma, una scienzista e divulgatrice di talento. Ginestra Amaldi divenne in seguito famosa all'inizio degli anni Sessanta grazie ai suoi interventi su *Telescuola*, un programma televisivo della Rai realizzato con il ministero dell'Istruzione e diretto a consentire il completamento del ciclo di istruzione obbligatoria ai ragazzi residenti in località prive di scuole secondarie.

*Alchimia del tempo nostro*, ora ripubblicato da **Castelvecchi**, è il primo libro italiano dedicato a spiegare al grande pubblico la nuova fisica. Racconta in modo chiaro il lungo percorso che aveva portato dalla teoria atomica di Democrito alla visione della prima meccanica quantistica e a ricerche di punta nel campo della radioattività e della fissione nucleare.

In queste ricerche l'Italia, con il gruppo

di via Panisperna, era all'avanguardia: ricordiamo che alla fine del 1934 il gruppo di Roma aveva brevettato la nuova tecnica per la produzione di isotopi radioattivi che avrebbe garantito a Fermi il premio Nobel e avrebbe aperto all'umanità l'accesso a nuove forme di energia che purtroppo non vennero utilizzate in modo responsabile.

È un libro che accompagna il lettore con uno spirito didattico ed educativo in un viaggio attraverso i modi di operare dei fisici. I territori della nuova fisica venivano esplorati in quegli anni, e Ginestra Amaldi e Laura Fermi vivevano in prima persona l'avventura. Ne hanno assimilato a fondo l'essenza e ne hanno fatto partecipare il lettore restituendo le emozioni dell'esplorazione con una chiarezza magistrale e una correttezza scientifica e linguistica esemplare.

Il volume possiede uno speciale interesse storico-scientifico e umano, collocandosi sullo sfondo degli anni Trenta e della Seconda guerra mondiale. Letto oggi conserva una straordinaria efficacia di-

**Le scienziate**  
Ginestra Giovane Amaldi (Napoli, 15 luglio 1910 - Roma, 22 novembre 1994; in alto a sinistra) è stata fisica, divulgatrice scientifica e scrittrice. Nel 1931 si laureò in Fisica con una tesi in Astronomia sotto la guida di Giuseppe Armellini e ottenne una borsa di studio dal Cnr che le permise di conseguire un corso di perfezionamento in radiocomunicazioni. Laura Capon Fermi (Roma, 16 giugno 1907 - Chicago, 26 dicembre 1977; in alto a destra) è stata scrittrice e attivista naturalizzata statunitense nel 1944 (dopo la fuga dall'Italia per le leggi razziali) e militante pacifista.

Le sue carte sono conservate presso l'università di Chicago

quello di un combattente più grossolano. Pensiamo alle spie, pensiamo all'organizzazione bellica, pensiamo alla maniera in cui tutti noi vediamo questi avvenimenti. Due sono le grandi differenze: la maggiore intelligenza e la maggiore memoria dei contendenti. Una guerra tra esseri umani diventa un apparato, con dipartimenti, suddivisioni, tempi e modi; mentre uno scontro tra animali somiglia piuttosto a una zuffa, la quale ha il vantaggio di durare meno. Quando andavamo a scuola, ci chiedevamo perché le guerre sono tanto più temibili: la risposta era, anche allora, che una guerra umana è organizzata, un combattimento animale è parzialmente organizzato e lo stile dell'organizzazione dei due combattimenti è decisamente diverso.

Tutto questo chiarisce abbastanza bene la differenza fra una guerra tra umani e uno scontro tra animali. Nel quadro generale degli scontri di una certa consistenza negli animali selvatici, il massimo dell'aggressività si registra in tempi relativamente brevi, insieme al massimo dell'intervento materiale. Questo ha due aspetti:

da un punto di vista, rappresenta un meccanismo che equipara la tensione bellica in un caso o nell'altro; da un altro punto di vista, ci mette in agitazione in misura della velocità con cui gli eventi procedono verso lo scontro palese. Non credo che esista un motivo per avere programmato questa differenza, ma sta di fatto che ora che c'è, risulta molto comodo per una delocalizzazione delle manifestazioni più severe, ma non abbiamo detto ancora perché è così, anche se è facile capire che l'assetto reale è molto meno pericoloso di quello ipotetico. Ciò nonostante, chiunque sente a pelle questa differenza: in un caso, si sta sempre sul chi vive; nell'altro, ci sono momenti di vera quiete. Abbiamo detto d'altra parte che un dissipare sbocciato più lentamente e meno tempestivamente posto in essere comporta rischi materiali veramente diversi. Quindi, se si potesse fare una classifica del male in queste vicende, la guerra tra esseri umani apparirebbe più pericolosa della guerra tra gruppi animali, che non è molto diversa da una guerra tra bande.

È chiaro anche che tutto l'animale viene scosso dagli eventi che lo riguardano molto più efficacemente che da scontri di tipo diverso. Nella pratica, invece, quando vediamo il corpo di due

contendenti intriso di sangue, noi umani ci terrorizziamo molto più di quando certe scaramecce sono appena iniziate. Il sangue è parte integrante della metafisica della guerra e quindi di buona parte del male. Non è questione di fare semplicemente dei confronti quantitativi, è che il sangue ci spaventa più di uno schiaffo, forse perché siamo condotti tutti, uomini e animali, a vedere nel sangue il centro del dramma. Poiché tanto materialmente quanto psicologicamente è il centro del male, il sangue assume di per sé un ruolo emblematico negli scontri. Che muoiano da una parte centinaia di rinoceronti e dall'altra qualcuno che potremmo conoscere, fa una certa differenza. Nel quadro generale dell'esistenza, incomprensibile, il sangue ha quindi anche un ruolo deterrente e porta a un attimo di riflessione sulle azioni che si stanno compiendo.

Non è chiarissimo se per gli animali il sangue ha lo stesso significato che per noi esseri umani. Potremmo scaricare parte del carico negativo sulla rivalità. I problemi del male sono diversi e molto più vari di quello che si possa immaginare, ma il legame vita-morte non può essere

considerato che primario. Questo forse può essere utilizzato quasi come un campanello d'allarme rispetto alla sostenibilità di una violenza e dell'odio che l'accompagna. Quando si arrivò a un'analisi che noi chiamiamo filosofica di tutte queste questioni, fu giocoforza classificare anche approssimativamente i vari tipi di male. Si potrebbe dire molto superficialmente che la quantità di sangue impegnata in un evento è in relazione diretta con la quantità di male commesso ed è per questo che al centro del male, nell'uomo, io ho lasciato un piccolo spazio per il male commesso dall'uomo, mentre è chiaro che la stragrande maggioranza di questo non è commessa dall'uomo, ma è collegata all'essere umano.

Il problema del male — che consiste in primo luogo nel non sapere noi perché c'è, in secondo luogo perché può essere così atroce e in terzo luogo perché potrebbe essere senza troppa difficoltà depotenziato molto più di quanto lo sia effettivamente — acquista una rilevanza che lo rende un «oggetto importante», così importante della nostra vita — non vita, così che, senza il male, probabilmente la vita non sarebbe tale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA