

ex libris

To see the universe
in a grain of sand

William Blake

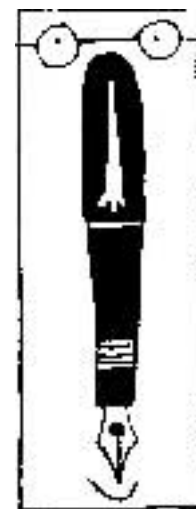
tocco&ritocco

GUERRI ATTACCA PINOCCHIO E SI BUTTA A SINISTRA

Bruno Gravagnuolo

Callas for ever. Al solito con vibrazioni da soprano si esibiva domenica scorsa su *La Stampa* Barbara Spinelli: «Tradimento, menzogna, Ds bugiardi, leninisti e ingannatori!». Pareva una Medea indemoniata, contro un Fassino nel ruolo di Giasone. E perché tanta furia? Per via degli Alpini, e del voto contrario alla mozione del governo, che starebbe a dimostrare che il bolscevismo «abita ancora la mente dei Ds». E invece la furia bolscevica e staliniana, con segno da *ultra occidentalista* è quella che scuote la mente della Medea-Spinelli. Fassino fu chiaro: nessun rinnegamento della scelta successiva all'11 settembre, sulla scia della risoluzione Onu 1368. La quale autorizzava «uso della forza ai fini di autodifesa». E però rifiuto *politico, oggi*, di continuare la lotta al terrorismo nei modi di un'occupazione militare indefinita dell'Afghanistan (non voluta dagli Afgani anti-Bin Laden) e per di più offrendo il cambio

a truppe destinate all'Irak. È la medesima posizione di Francia e Germania, disponibili a un impegno nella *Forza di Pace* - quello richiesto dal governo afgano - ma con *comando a rotazione*. Una posizione politica questa, che si smarca dalla *scenari geopolitico* di Bush. Anche francesi e tedeschi son bolscevichi e auto-ingannatori? No, l'autoinganno è quello di Barbara Spinelli. Autoinganno provinciale, da eccesso di zelo crociato. Che ottenebra davvero. L'*irredentista Veneziani*. «Scoppia un'aspra polemica tra i sudtirolesi e Fini, ovvero tra il vicepremier e i viceaustriaci (sia detto con tutto il rispetto)». Ci mette una toppa tra parentesi, Marcello Veneziani sul *Giornale*. Subito dopo aver dato degli *austriacanti* agli altoatesini di Bolzano. E conclude alla grande: «Perciò ben tornati Alpini, a ricordarci che la patria e la civiltà non sono gratis». Bravo, bene! Altro che post-fascista. Questo qui è un'ante-



marcia. Un'autentica sciarpa littorio. Cofferati & Berlusconi. «Sta succedendo a sinistra quel che è successo a destra con Silvio Berlusconi. Di qui un sindacalista, di là un imprenditore». Così D'Alema a Sergio Romano, sul *Corriere* di lunedì. La differenza però è che il populista Berlusconi un partito di massa lo fece. E D'Alema...no. Lo promise, ma ha cambiato idea. Lo (ri) farà Cofferati, un partito dei Ds? Magari alla fine lo fa, o aiuta a farlo, hai visto mai... Abbasso Pinocchio. Non riuscendo a dir male di Benigni, Giordano Bruno Guerri sul *Giornale* se la prende col burattino di Colodi: «sciagurato, qualunque e conformista coatto». Lo avrebbe voluto ribelle, e con fatina libertaria. Per una volta Giordano si butta a sinistra. Stroncando Pinocchio e scimmiettando l'*anti-Franti* di Eco. Ora però vogliamo l'inno a Lucignolo.

Giorni di storia
La storia che resiste
Estate 1943

In edicola con l'Unità
a € 3,10 in più

orizzonti

idee | libri | dibattito

Giorni di storia
La storia che resiste
Estate 1943

In edicola con l'Unità
a € 3,10 in più

NOBEL

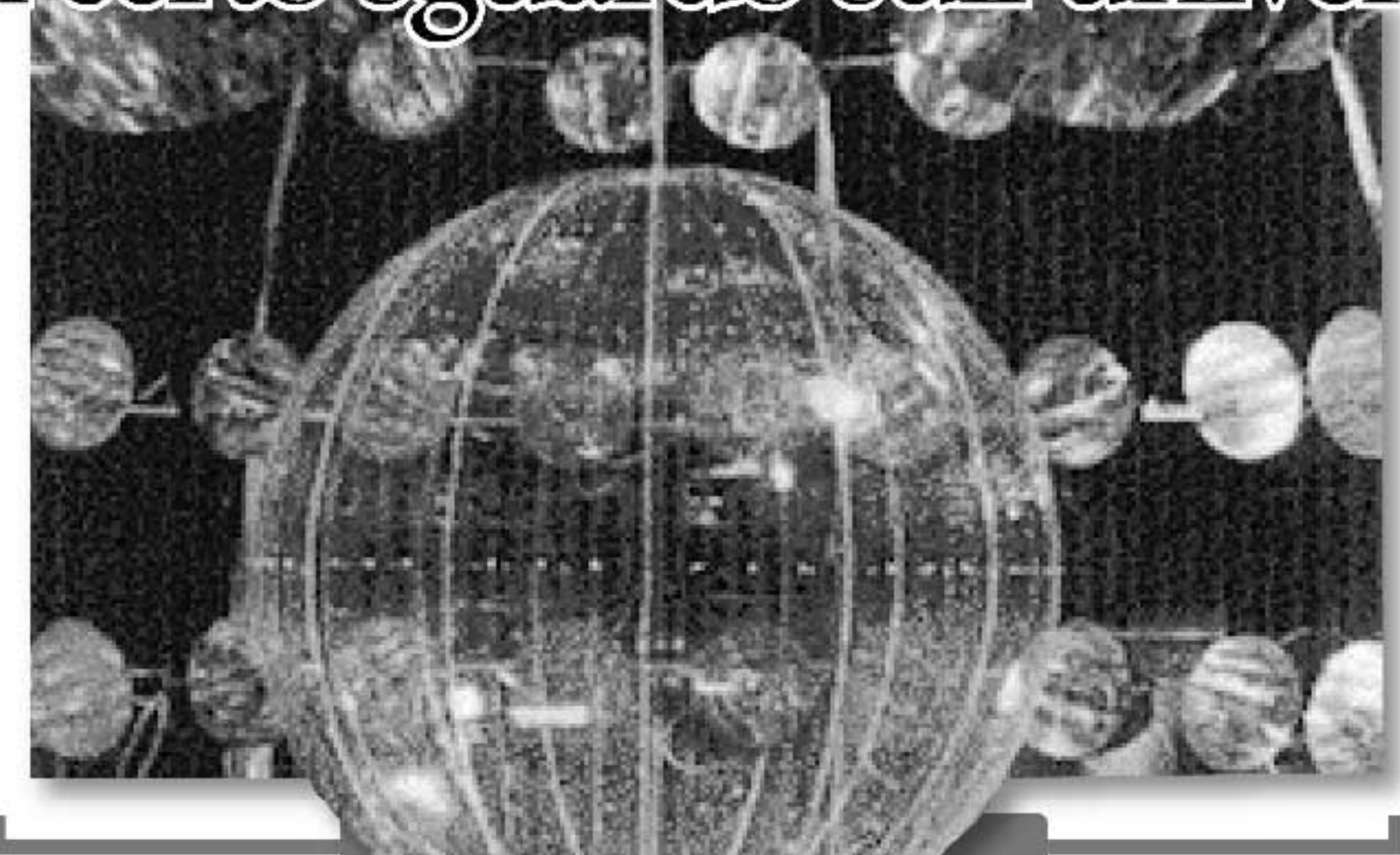
Un certo sguardo sull'universo

Segue dalla prima

Davis e Koshiba, invece, sono stati premiati «in particolare per il rilevamento dei neutrini cosmici». I tre fisici ci hanno fornito di nuovi occhi con cui guardare il cielo. L'uno aprendo una finestra sull'universo ai raggi X. Gli altri aprendo finestre sull'universo a neutrini.

Riccardo Giacconi è il quinto italiano a vincere il Nobel per la fisica, dopo Guglielmo Marconi, Enrico Fermi, Emilio Segrè e Carlo Rubbia. E la sua vicenda di giovane «cervello in fuga» ha molte cose da raccontarci. Nato a Genova nel 1931 e conseguita la laurea a Milano nel 1954, si reca negli Stati Uniti per lavorare con quel Bruno Rossi, il pioniere della ricerca mondiale sui raggi cosmici, di cui parliamo nell'articolo qui sotto. L'imberbe genovese trova in America ciò che l'Italia non sa dargli: una giovane agenzia, la Nasa, che ha come missione l'esplorazione dello spazio e come metodo la fiducia nei giovani. Fatto è che mentre l'Unione Sovietica manda nello spazio il primo satellite artificiale, lo Sputnik (ottobre 1957), il primo animale, la cagnetta Laika (novembre 1957) e il primo uomo, Yuri Gagarin (aprile 1961), e tutti hanno il dito puntato contro l'agenzia spaziale americana incapace di reggere il ritmo dei «rossi», la Nasa accetta di realizzare il progetto di un ragazzo di 28 anni, convinto di poter collocare nello spazio un telescopio capace di vedere ciò che l'uomo non ha mai visto: l'universo ai raggi X.

I raggi X, come si sa, sono stati scoperti da Wilhelm Röntgen nel 1895. Si tratta di radiazioni ad alta energia invisibili ai nostri occhi. Noi li conosciamo perché ci mostrano l'interno del nostro corpo. Sono generati da reazioni nucleari. E, infatti, i radiologi usano materiali radioattivi come fonte di raggi X. Ma Bruno Rossi negli anni '30 del secolo intui che nell'universo ci sono svariate sorgenti di



raggi X, a cominciare dalle stelle che sono autentiche fucine nucleari. Le osservazioni del cielo con rivelatori di raggi X cominciarono allora. Ma ben presto l'atmosfera terrestre si dimostrò un fattore di disturbo troppo grosso. Così Bruno Rossi cominciò a pensare a un qualche telescopio ai raggi X collocato oltre l'atmosfera terrestre, direttamente nello spazio. Sul finire degli anni '50 stava per iniziare l'era della tecnologia spaziale. E Bruno Rossi affida al giovane Riccardo Giacconi il compito di progettare il primo telescopio spaziale ai raggi X. Il giovane raccoglie la sfida e nel 1959 progetta insieme al suo maestro, Aerobee, il primo telescopio ai raggi X capace di

Il Premio svedese a un fisico italiano, «cervello in fuga» negli Usa, che ci ha mostrato l'universo a raggi X

Insieme a Riccardo Giacconi, premiati anche Raymond Davis e Masatoshi Koshiba per aver rilevato i neutrini cosmici



Sono i diretti ispiratori delle nuove branche della fisica premiate ieri. Esuli a causa delle leggi fasciste lavorarono l'uno in America e l'altro in Urss

Due giganti alle spalle: Rossi e Pontecorvo

Dietro le due metà del premio Nobel per la fisica 2002, quella di Riccardo Giacconi per la rilevazione dei raggi X cosmici e quella di Davis e Koshiba per la rilevazione dei neutrini cosmici, si stagliano nitide le figure di due italiani. Bruno Rossi e Bruno Pontecorvo. Due figure diverse tra loro che, però, hanno almeno tre tratti (più uno) in comune. Sono entrambi autentici giganti della fisica del Novecento. Sono entrambi «cervelli in fuga» dall'Italia fascista ed espressione del danno, incalcolabile, che Mussolini e le leggi razziali hanno arrecato alla cultura italiana. Sono, infine, i diretti ispiratori delle due nuove branche della fisica la cui inaugurazione è stata premiata ieri dalla Reale Accademia delle Scienze di Stoccolma: Bruno Rossi della fisica dei raggi cosmici e Bruno Pontecorvo dell'astrofisica dei neutrini. Quarto tratto in comune, infine, è il fatto che nessuno dei due, un po' inopinatamente, ha vinto un Nobel. Bruno Benedetto Rossi è nato a Venezia nel

1905 ed è morto a Boston nel 1993. Di lui si può dire che è stato negli anni '30 tra i fondatori, se non il fondatore, della fisica dei raggi cosmici. Allora lavorava in Italia e allevava un gruppo che, per capacità e risultati, è stato secondo, forse, solo a quello allevato da Enrico Fermi a via Panisperna. Memorabile fu la spedizione organizzata all'Asmara per rilevare i raggi provenienti dal cosmo e dimostrare che essi sono composti oltre che da raggi ad alta energia e a carica neutra (raggi gamma), anche da particelle cariche (positivamente). Con quell'osservazione nasce quella fisica astroparticellare che oggi va per la maggiore. Nel 1938 Bruno Benedetto Rossi è costretto a lasciare l'Italia per gli Stati Uniti, a causa delle leggi razziali. La sua scuola viene dispersa. Ma non la sua genialità. Negli Usa Bruno Rossi, la cui assoluta autorità nel campo dei raggi cosmici è riconosciuta, riprende i suoi studi. E nel 1941 è il primo a dimostrare che i muoni, fratelli grassi degli elettroni, presenti nei raggi cosmici e chiamati allo-

ra mesotroni, dilatano, come prevede la teoria della relatività di Einstein, il tempo della loro vita media perché viaggiano nel cosmo a velocità prossime a quelle della luce. Dopo aver partecipato al Progetto Manhattan, nel 1946 fonda a Boston il Cosmic Ray Group chiamando a sé molti giovani, anche italiani. Tra i suoi grandi successi, c'è da annoverare anche l'astronomia ai raggi X che, insieme a Riccardo Giacconi, è stata premiata ieri con il Nobel. Nobel a cui Bruno Rossi è stato più volte candidato, ma che non ha mai vinto. Sebbene sia il padre o, almeno, uno dei padri fondatori di quella grande e crescente branca della fisica che si occupa delle radiazioni e delle particelle cosmiche. Nel 1974 Bruno Rossi torna in Italia, con una cattedra in fisica generale presso l'università di Palermo. Dove resta fino al 1980. La sua scuola, nel nostro paese, si è ripresa - anche sulla spinta di uno dei suoi più antichi e bravi collaboratori, Giuseppe Occhialini - e insieme alla scuola ere-

de di Fermi ha riportato la fisica italiana ad altissimi livelli. Resta il dubbio di cosa sarebbe potuta diventare la nostra fisica e la nostra cultura senza le leggi razziali del fascismo. Leggi razziali che sono alla base del fuga dell'altro grande cervello italiano che abbiamo evocato, Bruno Pontecorvo. Il «fanciulletto» di via Panisperna introdotto alla politica e al socialismo in Francia sul finire degli anni '30 dal cugino Emilio Sereni e dai coniugi Joliot-Curie, fuggie in America inseguito dalle leggi razziali di Mussolini e, poi, dalle forze naziste di Hitler. In America Bruno Pontecorvo è un esperto di assoluto valore nel campo dei neutrini, le particelle più inafferrabili dell'universo. Ma nel dopoguerra suscita clamore per la sua decisione, politica, di lasciare l'Occidente per «fuggire» in Unione Sovietica e dare il suo contributo alla difesa del socialismo. In Unione Sovietica, a Dubna, il «fanciulletto» continua a coltivare la sua passione per i neutrini. È lì, in Urss, che Pontecorvo ipotizza che di quelle particelle ve ne possono



Il fisico, premio Nobel 2002 Riccardo Giacconi. In alto particolare dell'interno di un prototipo di rivelatore di neutrini

essere di tre tipi. È lì, in Urss, che ipotizza che i tre diversi neutrini possano «oscillare», trasformandosi l'uno nell'altro. E, infine, è sempre lì a Dubna che Pontecorvo immagina un modo per rilevare l'inafferrabile particella proveniente dal Sole o proveniente dal cosmo profondo. È seguendo le indicazioni di Pontecorvo che, negli anni '60, l'americano Raymond Davis Jr riempie una vasca con 615 tonnellate di tetracoloroetilene (un liquido piuttosto comune nell'industria chimica) sperando che, di tanto in tanto, un atomo di cloro venga colpito da un neutrino proveniente dal Sole e, come predetto da Bruno, generi un nucleo radioattivo di argon e un elettrone. Con questa rara reazione innescata dai neutrini del tipo elettronico nella vasca di Davis dovrebbero formarsi 20 atomi di argon al mese. Pochi, ma rilevabili. Pochi, ma rivelatori della natura del neutrino. Seguendo le previsioni teoriche di Pontecorvo, Davis spalanca una finestra sull'ineffabile universo dei neutrini. La raccolta dei dati prosegue

fino al 1994. E il risultato è del tutto inatteso. Dal Sole arriva più o meno un terzo dei neutrini previsti. La soluzione del mistero, ancora una volta, sta in una previsione di Pontecorvo. E, in particolare, in quella della «oscillazione» dei neutrini. Il Sole produce il numero giusto di neutrini elettronici, solo che questi camminando si trasformano gli uni negli altri due tipi di neutrini. Così che Davis può rilevarne solo la terza parte. L'oscillazione dei neutrini ipotizzata sulla base dei risultati di Davis viene poi confermata dagli esperimenti condotti in Giappone da Masatoshi Koshiba, con l'esperimento Kamiokande alla fine degli anni '80 e SuperKamiokande alla fine degli anni '90. La fisica dei neutrini è stata più volte premiata a Stoccolma. Mai, però è stato premiato uno dei padri di quella fisica, Bruno Pontecorvo. A causa, qualcuno insinua, delle sue scelte politiche. Bruno Pontecorvo era nato a Pisa il 22 agosto del 1913. Muore a Dubna il 24 settembre del 1993. Due mesi prima di Bruno Rossi. p.g.

Pietro Greco