

# Scienza e filosofia

## NAPOLI FILOSOFIA E MATERIALISMO NEL PENSIERO DI PRIMO LEVI

L'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici propone da domani al 6 dicembre il seminario «No, non fa per me». Primo Levi e la filosofia», a cura di Simone Ghelli. Le giornate di studio si svolgono a Napoli, a Palazzo Serra di Cassano (Via Monte di Dio, 14) e si possono

seguire anche sulla piattaforma Zoom. Il seminario inizierà alle 15 di domani con l'intervento di Carlo Greppi; martedì 5 sarà la volta di Martina Mengoni (Università di Ferrara); a chiudere Simone Ghelli (IISF) sulla lotta contro la vita e il materialismo di Primo Levi.

«La matematica del segreto». Personale di Valentina Venturi, Gallarate (Varese), Museo MA'GA, fino a oggi



## PONTECORVO, LA FUGA È ANCORA UN'ENIGMA

**Vite divise.** Scienziato raffinato e comopolita, è stato il fisico che più di chiunque altro è riuscito a penetrare nei segreti del neutrino. Nel 1950, temendo l'arresto per spionaggio, si rifugiò in Urss

di **Gaspere Polizzi**

**G**iuseppe Mussardo, ordinario di Fisica teorica alla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (Sissa) di Trieste, ha un debole per Bruno Pontecorvo, coltivato dagli anni universitari trascorsi a Pisa, vicino alla Villa Pontecorvo e alla ditta tessile del padre di Bruno, dove ha potuto studiare anche con Gian Carlo Wick, «un fisico dalla mente profonda e geniale», grande amico di Bruno. All'ammirazione del giovane fisico per un grande fisico atomico e nucleare, il «uccellino tra i ragazzi di via Panispernato», è riuscito a penetrare nei segreti della particella più elusiva e misteriosa dell'universo: il neutrino, «non meno geniale del più "anziano" Ettore Majorana, Mussardo ha unito l'impegno storico e investigativo indirizzato a scoprire le motivazioni della fuga di Pontecorvo in Urss il 31 agosto 1950.

Dopo aver sceneggiato, in occasione del centenario della nascita, il film documentario *Maksimovic. La storia di Bruno Pontecorvo* (2013), premiato della Società Italiana di Fisica, Mussardo è tornato sulle piste a lungo seguite, visitando le città di Pontecorvo - Pisa, Roma, Parigi, New York, Tulsa, Montréal, Oxford, Mosca - frugando tra gli archivi di Cia, Comintern, Fbi, Ova, Mi5, per trovare le ragioni di una fuga che, in piena Guerra Fredda, suscitò grande scalpore in tutto il mondo.

Nei suoi sedici capitoli, da *L'altero di nespolo a Bruno Maksimovic*, il libro propone - ancor più della *Vita divisa. Storia di Bruno Pontecorvo*, fisico o spia (2015, tr. it. 2016) di Frank Close - un avvincente racconto giallo e la più aggiornata biografia scientifica su Pontecorvo, narrando con equilibrio i momenti più intensi della sua vita privata e gli aspetti più significativi della sua ricerca scientifica.

Un giovane sportivo, timido e

insicuro, Bruno, proveniente da una «storica famiglia ebrea del ghetto di Roma», trasferitasi a Pisa dal 1887, quarto di otto fratelli, legatissimo a Gillo, il futuro regista della Battaglia di Algeri e Queimada, che si laureò a soli vent'anni discutendo nel 1933 una tesi su Ottica geometrica dell'elettrone e del microscopio elettronico. Sulle vicende dei Pontecorvo Mussardo fa tesoro delle testimonianze raccolte da Miriam Mafai (*Il lungo freddo. Storia di Bruno Pontecorvo, lo scienziato che scelse l'Urss, 1992*) e dei ricordi di Gillo pubblicati da Irene Bignardi (*Memorie estorte a uno smemorato. Vita di Gillo Pontecorvo, 1999*). E le arricchisce con la narrazione gradevole ed efficace della vita pa-

**GLI ANNI SOVIETICI FURONO OSCURI E PESANTI, SEGUÌTO DA DUE AGENTI DEL KGB CHE LO SCORTAVANO TUTTO IL TEMPO**

rigina di Bruno e delle vicende che lo condurranno in Urss. Il «bel ragazzo, alto, bruno, dai lineamenti forti», come lo ricorda il fisico dei raggi cosmici Sergio De Benedetti, visse il soggiorno a Parigi, dal 1946 al 1949, come «una festa, gioiosa, trafelata, quasi erotica». Il laboratorio nell'Istituto di Fisica dell'École Normale, diretto da Irène e Frédéric Joliot-Curie, premi Nobel per la Chimica nel 1935, era la sua casa: era «accolto quasi come un figlio in quella grande famiglia dei Curie».

Ma oltre che dalla fisica i Curie e Bruno erano animati dalla lotta politica: le elezioni legislative dell'aprile 1936 portarono al governo di sinistra di Léon Blum, nel quale Irène divenne sottosegretario di Stato per la Ricerca Scientifica. Nel duro scontro politico di quegli anni, macchiato dall'anti-semi-

tismo, Bruno «scopri anche cosa voleva dire essere ebreo», e lo sperimentò poi drammaticamente quando dovette fuggire da Parigi verso gli Stati Uniti il 13 giugno 1940 con la moglie svedese Marianne e il piccolo Gil. Il suo impegno politico da «un impeto passeggero giovanile» si era trasformato in «una vera e propria religione». La passione politica di Bruno aveva radici familiari. Il cugino Eugenio Colomni, figlio della zia Clara, filosofo e militante antifascista, nel confino di Ventotene, insieme a Ernesto Rossi e Altiero Spinelli, promosse il federalismo europeo con il Manifesto per un'Europa libera unita e fu assassinato il 30 maggio 1944 a Roma dalla banda Koch. Un altro cugino, Emilio Sereni, figlio della zia Alfonsa, partigiano, politico, storico dell'agricoltura italiano e membro dell'Assemblea Costituente, divenne il «grande mentore di Bruno nel corso di tutta la sua vita», rivelatosi decisivo a Parigi con la sua convinta adesione al comunismo sovietico.

Negli anni della Guerra Fredda la comunità scientifica fu scossa - negli Usa e in Gran Bretagna - dalla caccia alle spie atomiche. Mussardo ritiene determinante nella scelta di Pontecorvo il processo al fisico tedesco naturalizzato inglese Klaus Fuchs, impegnato nel progetto della bomba atomica di Los Alamos e poi assunto, con Bruno, anch'egli naturalizzato inglese, al centro nucleare britannico di Harwell. Fuchs fu condannato nel marzo 1950 a quindici anni di carcere per la sua attività spionistica a favore dell'Urss. Vistososi scoperto, Bruno preparò in fretta e furia la rocambolesca fuga con la famiglia in Urss, realizzata grazie al sostegno del cugino Emilio e all'impegno del Partito Comunista italiano che «aveva negli anni Cinquanta un'organizzazione clandestina ben oliata e ben organizzata per far passare oltre la Cortina di Ferro i militanti comunisti italiani». Il «caso Pontecorvo», una delle più cocenti sconfitte dei servizi se-

greti britannici, divenne così per cinque anni un mistero internazionale, passando anche dalla cronaca alla letteratura con il romanzo *The New Men* (1952) di Charles P. Snow, ambientato ad Harwell, che vede protagonista un fisico, Eric Sawbridge, incarnazione della spia atomica, ispirato a Pontecorvo. Soltanto nel 1955 si è saputo che Pontecorvo si trovava a Dubna, «una piccola cittadina nascosta tra gigantesche foreste di abeti e betulle e lontana da Mosca circa 120 chilometri in direzione Nord»: «nel 1955 fu stabilito che era utile che Bruno Pontecorvo ritornasse in superficie e annunciasse al mondo la sua presenza in Unione Sovietica». Gli anni sovietici furono per Bruno oscuri e pesanti: seguito da «due agenti del Kgb che lo scortavano tutto il tempo», continuò le sue ricerche con la teoria delle oscillazioni dei neutrini (1967), ricevette il Premio Stalin (1953) e poté anche tornare in Italia (1978), ma «non gli fu mai consentito di avvicinarsi a un reattore nucleare».

Grazie a questo libro che inaugura - insieme a *Oppenheimer. Ritorno di un enigma*, del fisico e divulgatore Jeremy Bernstein - la collana scientifica Qbit, diretta dallo stesso Mussardo, siamo immersi nella «vita divisa» dello scienziato pisano, oscillando tra il «Pontecorvo che tutto amiamo» - il fisico raffinato, l'uomo affascinante, lo scienziato comopolita *easy going* e il «Pontecorvo che dobbiamo invece imparare a comprendere» e che rimane «un rebus avvolto in un mistero all'interno di un enigma».

**Giuseppe Mussardo**  
**Maksimovic. La storia di Bruno Pontecorvo**  
Castelvecchi, pagg. 358, € 22  
Il libro verrà presentato da Silvano Tagliagambe e Lucia Votano presso l'IISF di Napoli il 7 dicembre

## LA MENTE MUSICALE È ABITUATA A FARSI IN QUATTRO

Viaggio nei numeri

di **Paolo Legrenzi**

**I**mmaginate di ballare in cerchio una danza popolare. Quattro saltelli: Hop, in avanti Hop, all'indietro Hop, a destra Hop, a sinistra. Se i quattro saltelli si ripetono identici, si torna al punto di partenza. La maggioranza delle persone, inconsapevolmente, tende a fare il saltello a destra un po' più grande degli altri. Così, invece di restare allo stesso posto, si comincia a girare in cerchio. Le danze popolari funzionano con movimenti leggermente asimmetrici e le musiche di accompagnamento allungano il terzo tempo in proporzione al saltello più grande. Eppure, quando guardiamo dei provetti ballerini che sembrano muoversi all'unisono, sentiamo la musica come composta di quattro unità equivalenti. Il cervello, a nostra insaputa, prima crea le differenze nel movimento e poi le elimina agli occhi e alle orecchie di chi segue l'evento.

Questo processo in due fasi - produzione di leggere irregolarità e loro annullamento nella percezione dei partecipanti e degli spettatori - è all'origine dell'incantamento del ballo perché attiva meccanismi profondi dell'attenzione.

Daniele Schön, autore di *Quattro. Stagioni, voci, quarti*, è insieme: appassionato violoncellista, grande studioso di musica in tutte le sue valenze, noto scienziato cognitivo, direttore di ricerca al Cnrs di Marsiglia. Schön mostra come funzionano i vincoli prodotti dall'evoluzione naturale che sono rintracciabili sotto forma di strutture permanenti al di là delle variazioni culturali. Il cervello privilegia pochi rapporti tra le durate dei suoni secondo le frazioni 1:2, 1:3, 1:4, 2:3 e 3:4. La musica è il regno del 4 mentre la divina aritmetica si ferma al 3, come mostra Gianfranco Ravasi in un altro libro di questa collana a cura di Umberto Bottazzini.

Cruciali, in una prospettiva evoluzionista, sono le ricerche del gruppo di Andrea Ravignani, ex borsista Marie Curie ora al Max Planck, che si è ispirato al meccanismo del telefono senza fili. Nella versione musicale di questo gioco i partecipanti ascoltano un ritmo prodotto da un altro giocatore e cercano di riprodurlo in modo accurato per comunicarlo ad altri. Analogamente le strutture ritmiche passano di generazione in generazione e la trasmissione culturale introduce delle variazioni.

Il fatto interessante è che le variazioni non sono casuali ma contribuiscono a creare nuove sequenze che finiscono per stabilizzarsi traducendosi in vere e proprie forme ritmiche. Da un lato gli scambi culturali aumentano la diversità, dall'altro agisce come vincolo il filtro dei sistemi percettivi incorporati nel cervello. Questo meccanismo si collega alla più generale ricerca di regolarità, schemi, progetti, anche dove magari regnano soltanto l'incertezza e il caso. Questa continua ricerca inconsapevole di ordine e di senso è, in altri ambiti, all'origi-

ne della tendenza del pensiero umano al complottismo e, forse, in un passato lontano poteva aiutarci nell'individuare esseri potenzialmente ostili. Per questo ed altri motivi siamo stati plasmati come esploratori e scopritori di regolarità dietro le mutevoli stimolazioni. Non solo noi, anche i pulcini, come ricorda Giorgio Vallortigara nel suo ultimo libro. I pulcini vedono le differenti immagini della chiochia che muove la testa in rapidi scatti e devono risalire a uno schema unico e stabile delle sembianze della mamma.

Commoventi le pagine in cui Schön ricorda un meccanismo più affettivo che cognitivo. Quando ero piccolo, girovagando tra più case e luoghi, la mia stanza era sempre sopra quella della musica. Mia madre, appena arrivata in una città, racimolava nuovi musicanti e prima di addormentarmi potevo godermi i quartetti per archi di Beethoven, con leggere variazioni perché suonati ogni volta da un gruppo diverso.

**LE RIPETIZIONI SONO CON VARIAZIONI SONO IL MIGLIOR METODO PERCHÉ UN EVENTO CONTINUI A STUPIRCI E SI FISSI IN MEMORIA**

Le ripetizioni con variazioni sono il miglior metodo perché un evento continui a stupirci, si fissi in memoria e finisca per segnare momenti della vita. Al punto che non si sa più bene, nel ricordo evanescente, se la musica non abbia trasformato quell'amore, in origine per particolari persone o eventi, in un amore nostro, un amore nostalgico di noi innamorati. Questa chiave va letta lo stragente racconto di Schön degli incontri musicali padovani alla trattoria del Pero (che io ben conosco perché abitavo lì vicino). La natura sentimentale del ricordo del violoncellista scienziato non ci sarebbe stata senza la musica: pura sintassi priva di semantica la musica si può apprezzare a tutto e combattere l'oblio.

Suona ironico che gli ultimi quartetti di Beethoven, sublime epifania del 4, siano diventati lo stereotipo per una musica da addetti ai lavori. Uno stereotipo del tutto incomprensibile per chi li ha suonati alla trattoria del Pero o, come me, li ha assorbiti per anni e anni nel corso di molte prove. Ecco spiegata l'allusione ironica a questi quartetti che fa Woody Allen nel film *Magic in the Moonlight* (2014). Il protagonista (Colin Firth), colto, razionalista e in fondo ottuso, li magnifica alla nemica-amica (Emma Stone) nel tentativo di raffinare i suoi gusti da provinciale americana.

**Daniele Schön**  
**Quattro. Stagioni, voci, quarti, mani**  
il Mulino, pagg. 172, € 13