

ETTORE MAJORANA

LA PERSONALITÀ UMANA E SCIENTIFICA

di Erasmo Recami*

L'autore, fisico teorico militante, ha ricostruito con pazienza certosa e con una vasta documentazione originale l'intera vicenda umana e scientifica del grande fisico teorico con indagini e ricerche che lo hanno impegnato per molti anni. Ha così anche avuto la possibilità di allacciare rapporti con numerosi scienziati di tutto il mondo, allo scopo di raccogliere interessanti testimonianze e trovare risposte adeguate e originali agli interrogativi che hanno accompagnato la scomparsa di Majorana. Per queste sue ricerche l'autore ha anche ottenuto il premio Storia della Fisica-2000.

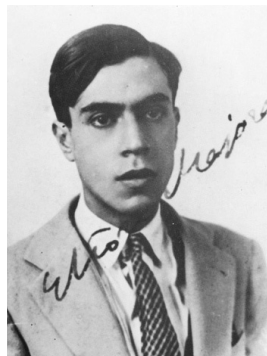
Così Ettore Majorana redige il proprio *curriculum* nel maggio 1932: «Sono nato a Catania il 5 agosto del 1906. Ho seguito gli studi classici conseguendo la licenza liceale nel 1923; ho poi atteso regolarmente agli studi di ingegneria in Roma fino alla soglia dell'ultimo anno. Nel 1928, desiderando occuparmi di scienza pura, ho chiesto e ottenuto il passaggio alla facoltà di Fisica e nel 1929 mi sono laureato in Fisica teorica sotto la direzione di S. E. Enrico Fermi svolgendo la tesi *La teoria quantistica dei nuclei radioattivi* e ottenendo i pieni voti e la lode. Negli anni successivi ho frequentato liberamente l'Istituto di Fisica di Roma seguendo il movimento scientifico e attendendo a ricerche teoriche di varia indole. Ininterrottamente mi sono giovato della guida sapiente e animatrice di S. E. il professore Enrico Fermi». Scrive con l'usuale modestia verso di sé pur avendo allora già completato, o in corso, i suoi lavori più importanti; senza trascurare, però, che a Fermi spettava il titolo di Sua Eccellenza (S.E.) quale membro dell'Accademia d'Italia. Ma chi era Ettore Majorana?

La fama

La sua fama, ovvia per gli specialisti, può solidamente appoggiarsi anche a testimonianze come la seguente, dovuta alla memore penna di Giuseppe Cocconi. Invitato da Edoardo Amaldi, dal CERN gli descrive i propri ricordi intorno alla reazione di Enrico Fermi (Premio

*Docente di Fisica e Struttura della Materia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Statale di Bergamo e associato alla Sezione INFN di Milano. Informazioni sull'autore sono reperibili nella pagina web www.unibg.it/recami.

Ritratto di Ettore Majorana all'età di 23 anni
[Riproduzione vietata]



Nobel 1938) quando giunse a Roma la notizia della scomparsa da Napoli del Majorana: «Ginevra, 18 luglio 1965. Caro Amaldi, mi ricordo che Fermi si dette da fare telefonando da varie parti finché, dopo alcuni giorni, si ebbe l'impressione che non si sarebbe ritrovato più. Fu allora che Fermi, cercando di farmi capire che cosa significasse tale perdita, si esprime in modo alquanto insolito, lui che era così serenamente severo quando si trattava di giudicare il prossimo. E a questo punto vorrei ripetere le sue parole, così come da allora me le sento risuonare nella memoria: "Perché, vede, al mondo ci sono varie categorie di scienziati; gente di secondo e terzo rango, che fan del loro meglio, ma non vanno molto lontano. C'è anche gente di primo rango, che arriva a scoperte di grande importanza, fondamentali per lo sviluppo della scienza [e qui ho la netta impressione che in quella categoria volesse mettere se stesso]. Ma poi ci sono i geni, come Galileo e Newton. Ebbene Ettore era uno di quelli. Majorana aveva quel che nessuno altro al mondo ha; sfortunatamente gli mancava quel che invece è comune trovare negli altri uomini, il semplice buon senso". Spero che queste mie righe ti dicano quanto desideravi. Cordiali saluti, Giuseppe Cocconi». Il «semplice buon senso»: noi preferiremmo dire il senso comune, il quale non è detto sia sempre buono o il migliore. Enrico Fermi si esprime in maniera insolita anche in un'altra occasione, il 27 luglio 1938, dopo la scomparsa di Majorana, avvenuta il sabato 26 marzo 1938, scrivendo a Roma al Primo Ministro Mussolini onde chiedere un'intensificazione delle ricerche di Ettore: «Io non esito a dichiararVi, e non lo dico quale espressione iperbolica, che fra tutti gli studiosi italiani e stranieri che ho avuto occasione di avvicinare, il Majorana è fra tutti quello che per profondità di ingegno mi ha maggiormente colpito».

Il mito della «scomparsa» ha contribuito a dare a Majorana, quindi, nullo altro che la notorietà che gli spettava, per essere egli davvero un genio e di una genialità precorritrice dei tempi. Anzi, così come avviene quando è vera, la sua fama è cresciuta e cresce con il tempo, anche tra gli scienziati. Da qualche decina d'anni è esplosa e una elevata percentuale di pubblicazioni scientifiche nel mondo, in alcuni settori della fisica delle particelle elementari, contiene ora il suo nome nel titolo.

Enrico Fermi è stato forse uno degli ultimi e straordinari esempi di grande teorico e contemporaneamente di grande sperimentale. Majorana era invece un teorico puro, anzi, per dirla con le stesse parole di Fermi nel prosieguo del suo scritto a Mussolini, Ettore aveva al massimo grado quel raro complesso di attitudini che formano il fisico teorico di grande classe: «portava» la scienza, come ha detto Leonardo Sciascia, portava, anzi, la fisica teorica. Non era inferiore a un Eugene P. Wigner, premio Nobel nel 1963, o a un Claus H. Weyl i quali per il loro rigore fisico-matematico, erano forse gli unici per i quali egli nutrì ammirazione senza riserve.

Da un lato, quindi, non aveva alcuna propensione per le attività speri-

mentali; neanche costretto, per intenderci, avrebbe mai potuto recare contributi concreti a progetti come quello della costruzione tecnologica della bomba atomica. Dall'altro lato, però, sapeva calarsi a profondità insuperate nella sostanza dei fenomeni fisici, leggendovi eleganti simmetrie e nuove potenti strutture matematiche, o scoprendovi raffinate leggi. La sua acutezza lo portava a vedere al di là dei colleghi, a essere cioè un pioniere. Perfino i suoi appunti di studio, redatti in circa un anno a partire dagli inizi del 1928 quando egli passò dagli studi di ingegneria a quelli di fisica, appaiono un modello non solo di ordine, divisi come sono in argomenti e persino muniti di indici, ma anche di originalità, scelta dell'essenziale, e sinteticità. Tanto che questi quaderni, noti come «i volumetti», potevano essere pubblicati così come si trovavano. E ciò abbiamo fatto, nel 2003, per i tipi della *Kluwer Academic Press*. Tali appunti «di studio» sono in realtà ricchi di invenzioni originali. Ancor più lo sono i restanti manoscritti, che si riferiscono a pura ricerca scientifica: tuttora inediti. Ricordiamo che Majorana, passato a Fisica agli inizi del 1928, si laureò con Enrico Fermi il 6 luglio del 1929 e conseguì la libera docenza in Fisica teorica il 12 novembre 1932.

I ragazzi di via Panisperna 89/A

Per dare un'idea di cosa abbia significato per la cultura e la scienza italiana l'attività romana di Fermi e del suo gruppo - senza con questo dimenticare la contemporanea attività di altri gruppi, *in primis* quello di Firenze - ricordiamo che la fisica italiana già una volta aveva conquistata una posizione di eccellenza a livello internazionale con Galileo. Ma la condanna da parte del Tribunale dell'Inquisizione il 22 luglio 1633 che, considerati i tempi, non ebbe in fondo le conseguenze molto gravi per Galileo, risultò disastrosa per la scuola galileiana, la quale avrebbe potuto continuare a essere la prima del mondo.

È solo Fermi che, ben tre secoli dopo Galileo, riesce a generare di nuovo un esteso e moderno movimento in seno alle scienze fisiche italiane. Per esempio il suo articolo che dà avvio alla teoria delle interazioni deboli, che sarà coronata dopo cinquant'anni dalle scoperte di Carlo Rubbia, premio Nobel 1984, e dai suoi collaboratori, esce nel 1933, esattamente trecento anni dopo la condanna definitiva dalla teoria galileiana.

La rinascita della fisica italiana non avrebbe avuto

Bruno Pontecorvo, Edoardo Amaldi ed Emilio Segrè (tre dei ragazzi di via Panisperna), di nuovo insieme a Roma nel 1978. Le firme sono state apposte in occasione dell'incontro. [Riproduzione vietata]



Edoardo Amaldi
Bruno Pontecorvo
Emilio Segrè

luogo, forse, senza l'intervento di un altro siciliano, Orso Mario Corbino, laureato in Fisica a Palermo, professore prima a Messina e poi a Roma, dal 1918 direttore dell'Istituto di fisica di via Panisperna. Nel 1920 Corbino era stato nominato Senatore e l'anno seguente Ministro della Pubblica Istruzione; nel 1926 inventa all'Università di Roma una cattedra di Fisica teorica ritagliata su misura per il venticinquenne Fermi; lo protegge dalle inevitabili invidie dei colleghi, che altrimenti gli avrebbero dato ben poco spazio; fa chiamare da Firenze a Roma l'abilissimo fisico sperimentale Franco Rasetti finché nel 1929 propone Fermi quale leader ufficiale della fisica dell'epoca facendolo nominare alla Reale Accademia d'Italia. Lo stesso anno Corbino e Fermi prendono la storica decisione di concentrare gli sforzi del gruppo sulla nascente fisica nucleare e garantisce al gruppo romano, di poi, un appoggio finanziario eccezionale per quel periodo.

¹ Majorana viveva a Roma dall'età di otto o nove anni in collegio, insieme con fratelli e cugini, al Convitto *Massimo alle Terme* dei padri gesuiti finché nel 1921 l'intera famiglia non si trasferì a Roma ed Ettore passò da interno a esterno.

² Vito Volterra fu uno dei pochi professori universitari a rifiutare il giuramento al regime fascista.

Nel frattempo, alla fine del 1923, il diciassettenne Majorana¹ si era iscritto al corso di laurea di Ingegneria dell'Università di Roma. Aveva come compagni il fratello Luciano, Emilio Segré, Gastone Piqué, Enrico Volterra, Giovanni Gentile jr. e Giovanni Enriques; gli ultimi tra erano figli, rispettivamente, del grande matematico Vito Volterra², del noto filosofo Giovanni Gentile e dell'illustre matematico ed epistemologo Federigo Enriques.

Nel giugno 1927 Corbino rivolge un appello agli studenti di ingegneria affinché, con la nomina di Fermi a Roma, i più portati passassero agli studi di fisica, ed Edoardo Amaldi, allora al termine del secondo anno, ne raccoglie l'invito. Quasi simultaneamente Segré conosce Rasetti e quindi Fermi e lui pure decide di passare alla fisica; qui egli inizia a parlare delle doti straordinarie di Majorana e un giorno lo convince a incontrare Fermi. Il passaggio di Ettore ha luogo all'inizio del 1928, cioè all'inizio del suo quinto anno di studi universitari.

Amaldi racconta: «Fu in quella occasione che vidi Majorana per la prima volta. Di lontano appariva smilzo, con un'andatura timida e quasi incerta; da vicino si notavano i capelli nerissimi, la carnagione scura, le gote lievemente scavate, gli occhi vivacissimi e scintillanti: nell'insieme l'aspetto di un saraceno. Fu così che negli anni successivi all'Istituto di Fisica in via Panisperna 89/A, si formò una vera e propria scuola di fisica moderna. Fra gli allievi teorici qui ricorderò, in ordine di ingresso in Istituto Ettore Majorana, Gian Carlo Wick, Giglio Racah, Giovanni Gentile jr, Ugo Fano, Bruno Ferretti e Piero Caldirola, l'ultimo dei quali giunse a Roma da Pavia poco prima che Fermi lasciasse l'Italia nel dicembre del 1938. Gli allievi nel campo sperimentale furono: Emilio Segré, Edoardo Amaldi, Bruno Pontecorvo, Eugenio Fubini, Mario Ageno e Giuseppe Cocconi, il quale giunse a Roma da Milano circa un anno prima della partenza di Fermi».

La famiglia

L'antenato della famiglia di Ettore è il nonno, Salvatore Majorana Calatabiano, nato a Militello Val di Catania la vigilia di Natale del 1825. Nato pressoché dal nulla, nel 1865 è professore ordinario all'Università di Messina, poco dopo a Catania, e l'anno successivo viene eletto deputato al Parlamento. Nel primo ministero della Sinistra, Depretis gli affida il portafoglio di Agricoltura, Industria e Commercio e, dopo la crisi della fine del 1877, torna al suo posto di ministro nel terzo governo Depretis. Può interessare qui una citazione; convinto che le leggi economiche siano leggi naturali di indole matematica scrive: «È lo sprezzo dei dettami scientifici – che in conclusione dovrebbero essere nel campo delle cose legislative quello che nelle applicazioni tecniche sono i teoremi della fisica e del calcolo - codesto sprezzo, codesto divorzio tra il pensiero e la pratica, tra la scienza e l'arte sociale, la causa potente del disagio in cui la cosa pubblica si trova».

Sposatosi in seconde nozze con Rosa Campisi, Salvatore aveva avuto sette figli: Giuseppe, Angelo, Quirino, Dante, Fabio Massimo - il padre di Ettore -, Elvira ed Emilia.

Tre dei figli, Giuseppe, Angelo e Dante, arrivano a essere deputati, nonché Rettori dell'Università di Catania. Di questi tre zii, quello che lascia più sconcertati è senza dubbio Angelo, giurista e sociologo. Egli brilla precocissimo, ma presto si spegne. E la parabola della sua vita lascia pensosi, quando la si paragoni, per quanto ne sappiamo, a quella di Ettore.

Angelo nasce a Catania nel dicembre del 1865. Maturo a 12 anni, all'età di 16 è dottore in Legge a Roma. Tra i 18 e i 20 anni dà alle stampe le sue prime opere. Ma, conseguita la libera docenza a 17 anni, già è «professore pareggiato» all'Università di Catania. Nel 1886 si presenta a tre concorsi per le cattedre di Diritto costituzionale di Catania, Messina e Pavia e, non ancora maggiorenne, li vince tutti e tre. Passa così titolare a Catania, ove diverrà, a 29 anni, Magnifico Rettore. A 28 anni si affaccia alla politica attiva; di coloritura liberale, Giolitti gli affida nel 1904 il dicastero delle finanze. Due anni dopo è di nuovo ministro con Giolitti questa volta del Tesoro. Ma presto il suo organismo si consuma, esausto per l'imponente attività sostenuta. Si spegne a soli 44 anni.

Quirino si laurea a 19 anni in Ingegneria e a 21 in Scienze fisiche e matematiche e diviene poi presidente della Società Italiana di Fisica.

Anche Fabio, il padre di Ettore, nato a Catania nel 1875 e morto a Roma nel 1934, si laurea giovanissimo, a 19 anni, in Ingegneria e poi in Scienze fisiche e matematiche. Sarà lui a educare culturalmente e scolasticamente il piccolo Ettore che fece le prime classi elementari in casa, fino agli 8 o 9 anni, quando Ettore passa all'Istituto Parificato *Massimo* dei padri gesuiti di Roma, onde terminarvi le scuole elementari e frequentare poi le medie superiori. Ettore resterà sempre molto attaccato al padre e senz'altro ne sentirà profondamente la dipartita nel 1934.

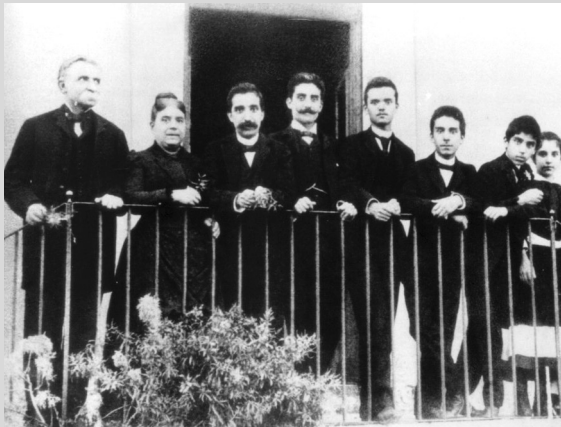
Fabio Majorana fonda a Catania la prima impresa telefonica, tanto che in città il suo nome diviene sinonimo di «società telefonica». Trasferitosi a Roma viene nominato Ispettore generale del Ministero delle comunicazioni. Si dedica pure all'ingegneria edile: un recente testo sul *Liberty* a Catania riproduce la casa di famiglia da lui costruita in Via Sei Aprile.

Scrivendo Edoardo Amaldi «Dal matrimonio dell'ingegner Fabio con la signora Dorina Corso (nata a Catania nel 1876, morta a Roma nel 1966), anch'essa di famiglia catanese, nacquero cinque figli: Rosina, sposata più tardi con Werner Schultze; Salvatore, dottore in legge e studioso di filosofia; Luciano, ingegnere civile, specializzato in costruzioni aeronautiche, ma che poi si dedicò alla progettazione e costruzione di strumenti per l'astronomia ottica; Ettore, nato a Catania il 5 agosto 1906, e quinta e ultima, Maria, musicista».

Maria, che visse a Roma, possedeva un animo non comune; entusiasta per le cose raffinate, ha dedicato molti suoi anni all'arte, sempre appoggiandosi a una solida cultura, senza allontanarsi mai dal comune sentimento della vita. In un suo intervento

pubblico così ricordava Ettore: «Era schivo e timido, di spirito arguto, con un vivo senso dell'umorismo e un'enorme sensibilità umana [...] io ero la sua sorellina più piccola e mi voleva molto bene. Era così gentile che mi faceva anche i compiti di matematica [...] Ho molti ricordi d'infanzia. D'autunno andavamo in villeggiatura sull'Etna. Nelle notti senza luna, Ettore mi indicava il cielo, le stelle, i pianeti, tutte le volte era una piccola lezione di astronomia. Le sue parole mi tornano in mente ancora oggi, ogni volta che alzo lo sguardo verso il cielo stellato [...] Mi piace ricordarlo così, mentre mi invita a guardare il cielo e mi insegna a chiamare per nome le stelle».

Il nonno di E. Majorana, fondatore della famiglia (e due volte ministro di Depretis) coi propri figli - tra cui il padre di Ettore - tre dei quali divennero deputati, e rettori della medesima università (di Catania). [Riproduzione vietata].



Il carattere

Nel 1984 scrive Gilberto Bernardini: «Mi si sono ravvivate alcune reminescenze e, fra queste, che io con Ettore evitavo di parlare di fisica [...]. Credo che considerassi più agevole per me e meno banale per lui comunicare per esempio come ci fosse da rallegrarsi per essere nati dopo Michelangelo e Beethoven [...]. Mi permetterei il suggerimento di prescindere dall'eccezionale ingenio di Ettore come fisico per accentuare quanto di lui possa rievocare la complessa spiritualità umana, tanto estesa e illuminata [...]».

Ettore era persona sensibilissima e introversa, ma profondamente buona. La sua ritrosia e timidezza e la sua difficoltà di contatto umano, reso ancor più difficile dalla sua stessa intelligenza, non gli impedivano di essere sinceramente affettuoso. La sua critica severa si addolciva quando il giudizio riguardava gli amici.

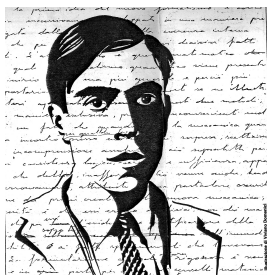
Tutti sanno dell'eccezionale spirito critico e autocritico di Ettore, ma pochi sanno che, almeno fino al 1933, anno in cui trascorse vari mesi a Lipsia, presso Werner Heisenberg, era di carattere allegro. La sorella Maria ne ricorda soprattutto le barzellette, le risate, il gioco alla palla fatto nel corridoio di casa, mentre tutti gli amici ci hanno detto del gran tempo trascorso con lui al bar // *Faraglino* a Roma, o le chiacchierate e discussioni culturali alla *Casina delle Rose* di Villa Borghese.

Ettore era poi ricchissimo di *humor*, cosa abbondantemente confermata da tanti episodi aneddotici e dal suo epistolario che abbiamo pubblicato nel 1987³.

Nel 1925, dalla casa di campagna di Passopisciaro in provincia di Catania, scrive a Piqué: «Caro Gastone [...] se non mi viene un accidente, verrò tra pochi giorni. Né devi credere che sia impossibile che mi venga un accidente nel fiore dell'età, al contrario abbilo per molto verosimile. Infatti io sono stato fin dalla nascita un genio ostinatamente immaturo; il tempo e la paglia non sono serviti a nulla e non serviranno mai e la natura non vorrà essere così maligna da farmi morire immaturamente».

L'esperienza in Germania modifica le opinioni di Ettore circa il fascismo e l'incipiente nazismo, probabilmente anche per l'effetto che gli fa il riuscire a vivere da solo, e forse non tanto male, nella bene organizzata e accogliente, «cortesissima e simpatica», città tedesca di Leipzig. Tanto che da un lato è stato detto e sostenuto che Ettore nutrirà poi delle simpatie per il nazismo. Dall'altro lato, però, esiste una testimonianza di un altro grande fisico, Rudolf Peierls, il quale dichiara che verso la fine del 1932, cioè per lo meno prima di partire per la Germania, Ettore «era contrario al fascismo».

Ritratto di Ettore Majorana preparato da Viviano Domenici; sullo sfondo alcune righe manoscritte di Majorana riferentesi alla sua Prolusione al corso di fisica teorica (Napoli, 13 gennaio 1938)
[Riproduzione vietata]



³ Il testo, *Il caso Majorana - epistolario, documenti, testimonianze*, pubblicato nel 1987 per i tipi di Mondadori, oggi è disponibile nella collana Arcobaleno, Di Renzo Editore, Roma 2002, (Pagine 296, € 12,39), www.direnzo.it.

Il genio

Ettore scrisse pochi articoli scientifici, nove, oltre allo scritto semi-divulgativo *Il valore delle leggi statistiche nella fisica e nelle scienze social*», pubblicato postumo su *Scientia*, vol.36, 1942, pp. 55-66, a cura di Giovanni Gentile jr. Si ricordi che Majorana passò da ingegneria a fisica nel 1928⁴ e poi si dedicò alla fisica teorica solo per pochissimi anni, fino al 1933.

I primi articoli, redatti tra il 1928 e il 1931, riguardano i problemi della fisica atomica e molecolare, per lo più questioni di spettroscopia atomica o di legame chimico, sempre nell'ambito della meccanica quantistica. Come scrive Edoardo Amaldi, un esame approfondito di questi lavori lascia colpiti per la loro alta classe: essi rivelano sia una profonda conoscenza dei dati sperimentali anche nei più minuti dettagli, sia una disinvoltura non comune, soprattutto a quell'epoca, nello sfruttare le proprietà di simmetria degli «stati quantistici» per semplificare qualitativamente i problemi e per scegliere la via più opportuna per la risoluzione quantitativa. Tra questi primi articoli ne vogliamo ricordare almeno uno: *Atomi orientati in campo magnetico variabile* apparso sulla rivista *Nuovo Cimento*, vol. 9, 1932, pp. 43-50. È l'articolo, famoso tra i fisici atomici, in cui viene introdotto l'effetto ora noto come «effetto Majorana-Brossel». Questo lavoro è rimasto anche un classico della trattazione dei processi di «ribaltamento non adiabatico» dello *spin*, o *spin-flip*. In anni più recenti, Roger Penrose ha riconosciuto in tale pubblicazione la proposta della cosiddetta «sfera di Majorana», mentre altri vi hanno messo in evidenza quello che ora si chiama «l'oscillatore di Majorana».

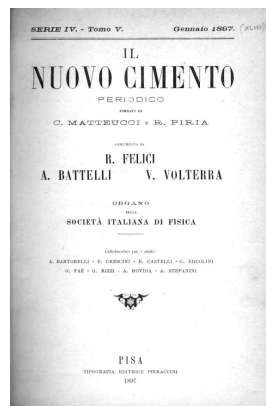
Gli ultimi tre articoli di Ettore, sono tutti di tale importanza che nessuno può restare senza menzione.

Teoria relativistica di particelle con momenti intrinseco e arbitrario

L'articolo pubblicato in *Nuovo cimento*, vol. 9, 1932, pp. 335-344, è il tipico esempio di lavoro che precorre talmente i tempi da venire compreso e valutato a fondo solo molti anni dopo. In esso Ettore scopre che si può scrivere un'unica equazione rappresentante una serie infinita di casi, cioè un'intera famiglia infinita di particelle a *spin* qualsiasi - allora le particelle note, che ora sono centinaia, si contavano sulle dita di una mano. Per realizzare questo programma, Majorana ricorre per la prima volta, inventandole, alle rappresentazioni unitarie del Gruppo di Lorentz a infinite dimensioni.

Questa teoria è stata reinventata da matematici sovietici, in particolare Izrail M. Gelfand e collaboratori, in una serie di articoli dal 1948 al 1958 e finalmente applicata dai fisici in anni ancora più tardi.

⁴ In questi anni pubblicò già un articolo, il primo, scritto insieme con l'amico Giovannino Gentile.



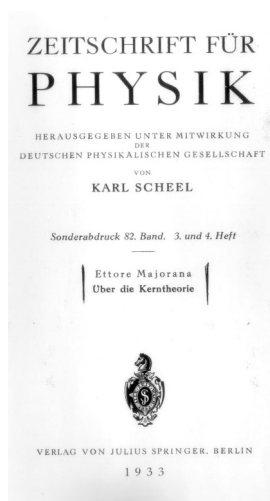
L'articolo iniziale di Ettore, anzi, rimarrà in ombra per ben trentaquattro anni, cioè fino a quando Amaldi lo traduce e segnala al fisico americano D. Fradkin, il quale a sua volta strabilia i teorici delle alte energie rendendo finalmente di pubblico dominio, nel 1966, quanto compiuto da Majorana tanti anni prima. Dalla data del 1966, la fama di Ettore comincia a crescere costantemente anche tra i fisici delle particelle fondamentali.

Über die Kerntheorie

Non appena, al sorgere del 1932, giunge a Roma la notizia degli esperimenti dei Joliot-Curie, premi Nobel 1935 per la chimica, Ettore comprende che essi avevano scoperto il «protone neutro» senza accorgersene. Prima ancora, quindi, che ci fosse l'annuncio ufficiale della scoperta del neutrone, effettuata poco dopo da James Chadwick, premio Nobel 1935 per la fisica, Majorana è in grado di spiegare la struttura e la stabilità dei nuclei atomici mediante protoni e neutroni. Ettore precorse così anche il lavoro pionieristico di Dmitrij Ivanenko, ma non volle pubblicarne nulla. I suoi colleghi ricordano che già prima di Pasqua era giunto alle conclusioni più importanti della sua teoria: che protoni e neutroni fossero legati da forze quantistiche originate semplicemente dalla loro indistinguibilità, cioè da «forze di scambio» delle rispettive posizioni spaziali, e non anche degli *spin* come invece farà Heisenberg. Solo dopo che questi pubblica il proprio articolo sullo stesso argomento, Enrico Fermi riesce a indurre Majorana a recarsi a Lipsia presso il grande collega e finalmente Heisenberg sa convincerlo a pubblicare, anche se in ritardo, i propri risultati: *Über die Kerntheorie*, lavoro apparso il 3 marzo del 1933 su *Zeitschrift für Physik*, vol. 82, 1933, pp. 137-145.

Le «forze di scambio» nucleari sono ora chiamate «forze di Heisenberg-Majorana». Probabilmente la pubblicazione sulla stabilità dei nuclei venne subito riconosciuta dalla comunità scientifica, in particolare dai fisici nucleari - evento raro, come sappiamo, per gli scritti di Ettore -, anche grazie a questa opportuna «propaganda» fattane da Heisenberg, che proprio pochi mesi dopo riceverà il premio Nobel.

L'avversione a pubblicare le proprie scoperte, quando esse fossero risultate all'esame del suo senso ipercritico o di carattere non abbastanza generale o espresse in forma matematica non abbastanza stringente ed elegante, divenne per Ettore anche motivo di vezzo. Racconta Amaldi: «Talvolta nel corso di una conversazione con qualche collega diceva quasi incidentalmente di aver fatto durante la sera precedente il calcolo o la teoria di un fenomeno non chiaro che era caduto sotto l'attenzione sua o di qualcuno di noi in quei giorni. Nella discussione che seguiva, sempre molto laconica da parte sua, Ettore a un certo punto tirava fuori dalla tasca il pacchetto delle sigarette



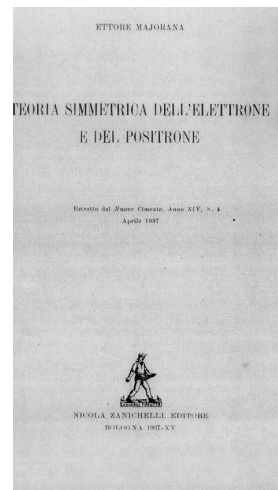
Macedonia - era un fumatore accanito - sul quale erano scritte, in una calligrafia minuta, ma ordinata, le formule principali della sua teoria o una tabella di risultati numerici. Copiava sulla lavagna parte dei risultati, quel tanto che era necessario per chiarire il problema, e poi, finita la discussione e fumata l'ultima sigaretta, accartocciava il pacchetto nella mano e lo buttava nel cestino».

Teoria simmetrica dell'elettrone e del positrone

Dai manoscritti lasciati, pare, come si è detto, che Majorana formulasse in quegli stessi anni, 1932-1933, le linee essenziali anche della sua teoria simmetrica per l'elettrone e l'anti-elettrone: che le formulasse, cioè, non appena si diffuse la notizia della scoperta dell'anti-elettrone, o positrone. Anche se Ettore pubblica tale teoria solo molto più tardi, accingendosi a partecipare al concorso a cattedra del 1937: *Teoria simmetrica dell'elettrone e del positrone*, in *Nuovo Cimento*, vol. 14, 1937, pp. 171-184. Questa pubblicazione viene inizialmente notata quasi esclusivamente per aver introdotto la famosa «rappresentazione di Majorana» delle «matrici di Dirac» in forma reale. Conseguenza di tale teoria è che un fermione neutro debba coincidere con la propria antiparticella ed Ettore suggerisce che i neutrini possano essere particelle di questo tipo. Egli ci teneva molto a questa sua elaborazione teorica: ciò è testimoniato da Antonio Carrelli che ne discusse con lui durante il breve periodo di lezioni a Napoli. Come per altri scritti, anche questo articolo ha cominciato ad avere fortuna solo vent'anni dopo, a partire dal 1957. Dopo di che ha goduto di fama via via crescente tra i fisici delle particelle relativistiche e della teoria di campo. Ora sono di gran moda espressioni come «spinori di Majorana», «massa di Majorana», «neutrini di Majorana»; e sono attualmente in corso esperimenti colossali per stabilire se i neutrini sono del tipo Dirac o del tipo Majorana.

Ma Ettore ci ha lasciato anche vari manoscritti scientifici inediti, depositati presso la *Domus Galileiana*, di cui abbiamo redatto un catalogo in collaborazione con M. Baldo e R. Mignani. L'analisi di questi manoscritti permette di rilevare che fra il materiale inedito molti spunti hanno interesse scientifico attuale: alcune centinaia di pagine possono ancora essere utili per la ricerca contemporanea, ma solo poche di esse sono state fino a ora interpretate e pubblicate; inoltre tutto il materiale esistente sembra scritto entro il 1933, anche la bozza dell'ultimo articolo che Ettore pubblicherà alle soglie del concorso a cattedra nel 1937; infine si riscontra che nulla Ettore ci ha lasciato di ciò che egli fece, eventualmente, negli anni a seguire dal 1934 al 1938.

Il fatto è che la sorella Maria ricorda che anche in quegli anni Ettore - il quale aveva smesso di frequentare l'Istituto poco dopo il rientro da



Lipsia, cioè verso la fine del 1933 - continuò a studiare e lavorare a casa parecchie ore al giorno. Si diede solo a studi di letteratura e filosofia (amava particolarmente Shakespeare, Pirandello e Schopenhauer), o di teoria dei giochi e di strategia navale, sua passione fin dall'infanzia, nonché di economia, di politica e infine di medicina, oppure continuò a dedicarsi anche alla fisica? Una prima risposta ci viene dalle relazioni periodiche che durante il periodo di Lipsia, nel 1933, Ettore doveva mandare al Consiglio Nazionale delle Ricerche italiano: in esse, il Majorana più volte afferma di stare lavorando a una teoria delle particelle elementari, di cui l'articolo dell'anno prima - quello con l'equazione ad infinite componenti - non era che una notizia sommaria.

Ancora nel 1938, a Napoli, Carrelli avrà l'impressione che Ettore stesse lavorando a qualcosa di importante di cui non voleva parlare. Sappiamo che egli ritornò alla fisica negli anni dal 1934 al 1937 per rispondere alle richieste di aiuto scientifico di persone care. Ciò è dimostrato da alcune lettere tecniche, scritte in risposta a sollecitazioni di Giovannino Gentile, e soprattutto dalla fitta corrispondenza mantenuta in quegli anni con lo zio Quirino, abile fisico sperimentale, nella quale crea la teoria atta a spiegare i problematici risultati che Quirino Majorana via via gli presenta, sempre raccomandandogli però di non citarne l'autore. Quello che a noi interessa è che, agli inizi del 1936, Ettore dichiara allo zio Quirino di essersi dedicato durante il 1935 all'elettrodinamica quantistica. Di tutta questa attività, che sarebbe di estremo valore anche per la fisica contemporanea, non ci è rimasto nulla. Forse gli scritti più importanti Ettore li lasciò non in una Accademia, ma nelle mani di chi per lui probabilmente rappresentava la vita: la sua attiva e bella studentessa Gilda Senatore. Il giorno prima della propria scomparsa da Napoli, Ettore passò in Istituto, la chiamò, e le consegnò un cartelletta piena di fogli, dicendole solo: «La tenga. Poi ne parleremo...». La Senatore (poi divenuta professoressa di Fisica) tenne cara tale cartelletta; ma non poté fare a meno di mostrarla all'assistente di Antonio Carrelli, dottor Cennamo, quando divenne suo marito. E questi mostrò quelle carte a Carrelli, il quale non si peritò di sequestrarle: così che esse andarono perdute. O, meglio, degli scritti contenuti in quella cartelletta si sono ritrovati inizialmente solo gli appunti di lezione: anzi, soltanto di dieci lezioni, da noi pubblicate nel 1987 in un volume (a cura di Bruno Preziosi) della Bibliopolis di Napoli. Finché, nel 2005, il nostro valente collaboratore Salvatore Esposito non ha scoperto gli appunti delle restanti sei lezioni.

Dopo il concorso del 1926, in cui avevano ottenuto la cattedra Enrico Fermi, Enrico Persico e Aldo Pontremoli, passarono altri dieci anni prima che si aprisse, nel 1937, un nuovo concorso per la fisica teorica, richiesto dall'Università di Palermo per opera di Emilio Segré. I concorrente



Quirino Majorana (uno degli zii paterni di E. Majorana), eccellente fisico sperimentale, professore prima a Torino e poi a Bologna, nonché uno dei presidenti della Società Italiana di Fisica

[Riproduzione vietata]

furono numerosi e molti di essi di elevato valore, soprattutto quattro: Ettore Majorana; Giulio Racah, ebreo che successivamente passerà da Firenze in Israele fondandovi la fisica teorica; Giancarlo Wick, di madre torinese e nota antifascista; Giovanni Gentile jr., figlio dell'omonimo filosofo, già Ministro, come si direbbe ora, della Pubblica Istruzione. La Commissione giudicatrice era costituita da Enrico Fermi, presidente, Antonio Carrelli, Orazio Lazzarino, Enrico Persico e Giovanni Polvani.

In base ai documenti esistenti presso l'Archivio Centrale dello Stato, risulta che la Commissione riunitasi il 25 ottobre 1937 verbalizzò quanto segue: «Dopo esauriente scambio di idee, la Commissione si trova unanime nel riconoscere la posizione scientifica assolutamente eccezionale del Prof. Majorana Ettore che è uno dei concorrenti. E per tanto la Commissione decide di inviare una lettera e una relazione a S.E. il Ministro per prospertargli l'opportunità di nominare il Majorana professore di Fisica teorica per alta e meritata fama in una Università del Regno, indipendentemente dal concorso chiesto dall'Università di Palermo. La Commissione, in attesa di ricevere istruzioni di S.E. il Ministro, si aggiorna fino a nuova convocazione».

A Ettore venne così attribuita «fuori concorso» la cattedra di Fisica teorica dell'Università di Napoli con decorrenza dal 16 novembre 1937 e in applicazione di una legge già usata per dare una cattedra universitaria senza concorso a Guglielmo Marconi.

La Commissione riprendeva quindi i suoi lavori giungendo all'unanimità alla formazione della terna vincente: Gian Carlo Wick, Guglielmo Racah, Giovannino Gentile nell'ordine. Wick andò a Palermo, Racah a Pisa e Gentile jr. a Milano; quest'ultimo, grande amico di Ettore, scomparirà prematuramente nel 1942.

La scomparsa

Il venerdì 25 marzo del 1938 Ettore Majorana, all'età di anni trentuno, professore di Fisica teorica «per l'alta fama di singolare perizia» presso l'Istituto di Fisica della Regia Università di Napoli dal novembre dell'anno precedente, imposta la seguente lettera per il direttore dell'Istituto, Antonio Carrelli, che la riceverà alle ore 14 del giorno dopo: «Napoli, 25 marzo 1938, XVI. Caro Carrelli, ho preso una decisione che era ormai inevitabile. Non vi è in essa un solo granello di egoismo, ma mi rendo conto delle noie che la mia improvvisa scomparsa potrà procurare a te e agli studenti. [...] dei quali tutti conserverò un caro ricordo almeno fino alle undici di questa sera, e possibilmente anche dopo. Ettore Majorana». Sul tavolo del suo alloggio, presso l'albergo *Bologna* di Via Depretis in Napoli, da cui esce verso le ore 17, ha lasciato una busta, *Alla mia famiglia*, con all'interno queste poche righe: «Napoli, 25 marzo 1938, XVI. Ho un solo desiderio, che non vi

⁵ Si tratta dei tre giorni del lutto stretto della tradizione siciliana.

⁶ Il piroscafo Palermo-Napoli svolgeva anche servizio postale.

Ettore Majorana, al centro, nella pineta di Viareggio: agosto 1926

Da sinistra: la madre, le sorelle Rosina e Maria (a terra), Ettore, l'amico Gastone Piquè, e la nonna materna. (Cortesia di Barbara Piquè ed E. Recami) [Riproduzione vietata]



vestiate di nero. Se volete inchinarvi all'uso, portate pure, ma per non più di tre giorni, qualche segno di lutto. Dopo ricordatemi, se potete, nei vostri cuori e perdonatemi. aff.mo Ettore».⁵

Quindi, intascato il passaporto e ritirato lo stipendio relativo ai suoi primi tre o quattro mesi e mezzo di cattedra universitaria, sale sulla nave il *Postale*, della compagnia navale Tirrenia che fa servizio tra Napoli e Palermo. Il piroscafo salpa alle ore 22 e 30'. Tutto fa pensare che egli intenda mettere fine alla sua vita o comunque sparire. Il giorno seguente, sabato, sbarca invece a Palermo, spedisce subito a Carrelli un telegramma urgente col quale annulla la lettera da Napoli e prende alloggio in Corso Vittorio Emanuele, al *Gran Hotel Sole*. Su carta intestata di questo hotel scrive a Carrelli una seconda lettera, che costituisce l'ultimo documento autografo rimastoci: «Palermo, 26 marzo 1938, XVI. Caro Carrelli, spero che ti siano arrivati insieme il telegramma e la lettera. Il mare mi ha rifiutato e ritornerò domani all'albergo *Bologna*, viaggiando forse con questo stesso foglio⁶. Ho però intenzione di rinunciare all'insegnamento. Non mi prendere per una ragazza ibseniana perché il caso è differente. Sono a tua disposizione per ulteriore dettagli. aff.mo E. Majorana».

Lo stesso giorno il *Postale* riparte la sera da Palermo per Napoli, ove ne è previsto l'arrivo alle 5 e 45 del mattino di domenica e Majorana acquista un posto in cabina. Tutto lascia ora credere che voglia rientrare a Napoli; invece, o durante il tragitto o subito dopo (o subito prima) egli scompare.

Anatomia di una scomparsa

Prima

Parte essenziale dell'epistolario, da noi rinvenuto nel 1972, sono naturalmente le missive scritte nel 1938 da Napoli. L'esame di queste mostra un

salto improvviso tra il tono delle ultime lettere e quello delle precedenti. Alla famiglia, per esempio, Ettore era solito inviare scritti equilibrati, forse controllati, esplicativi, ricchi di umorismo, affettuosi e lunghi. Il 23 febbraio, un mese prima di sparire, racconta alla madre, dall'albergo *Bologna* di Napoli:

«Oggi mi daranno una stanza su via Depretis, da cui potrò vedere fra tre mesi il passaggio di Hitler! Siete guarite dai vostri piccoli raffreddori? Verrò forse dopo Carnevale. Saluti affettuosi - Ettore».

Il 12 gennaio, nel ringraziare il Ministro per l'alta distinzione concessagli con la

nomina a Ordinario fuori concorso, aveva scritto «tengo ad affermare che darò ogni mia energia alla scuola e alla scienza italiane». Perciò, quando il 22 gennaio chiede che il fratello Luciano gli mandi la sua parte di conto in banca, c'è da credere che, in quel momento, pensasse solo alla propria sistemazione fissa in Napoli. Questa intenzione, di avere un posto dove vivere per i fatti suoi, trapela ancora da ciò che scrive al fratello Salvatore una settimana prima della scomparsa: «Napoli, 19 marzo 1938, XVI - Caro Turillo, [...] Vedrò se è possibile avere il libretto per la mamma, ma non vedo come si possa affermare la convivenza perché io ho l'obbligo di prendere la residenza a Napoli, anzi l'ho già presa provvisoriamente qui in albergo, *alias* via Depretis 72». E ci sembra che l'agire di Ettore non sia solo un ossequio all'obbligo di risiedere nella stessa città in cui esercita l'insegnamento.

Ma quel sabato 19 marzo Ettore, portato a un termine il proprio interiore travaglio, aveva presumibilmente già preso la sua «ormai inevitabile» decisione. Non vi era in essa «un solo granello di egoismo»: come dire che per lungo tempo, forse per anni, si era chiesto in cuor suo se poteva moralmente prendere questa decisione, o se essa gli era proibita perché dettata almeno in parte da esigenze egocentriche. Forse volgeva tali pensieri nel suo animo, a tratti, fin dal 1934, fino a convincersi della necessità di una decisione che come tale, cioè necessaria, era ormai purificata da ogni grano di egoismo.

Ed Ettore si accinge a realizzare il suo meditato e sofferto progetto, a dare inizio alla sua «costruzione» - le parole che normalmente si usano in questi casi, come «messinscena», non si prestano al suo caso - già probabilmente questo sabato. Invia infatti un telegramma a Roma con il quale disdice il suo arrivo per trascorrere a casa, come faceva di consueto, la domenica. E quindi scrive a Turillo, il fratello maggiore:

«Per ora non vengo perché lunedì ho alcune faccende da sbrigare [...]. Vi mando un telegramma perché non mi aspettiate stasera, ma verrò certamente sabato prossimo».

Poi una settimana di silenzio epistolare. Il «sabato prossimo» sarà quello dell'ultima sua lettera, 26 marzo, da Palermo a Carrelli.

Come sappiamo, venerdì 25 riprende in mano la penna. Nella lettera, la prima, a Carrelli, si rende conto, dice, «delle noie che la mia improvvisa scomparsa potrà procurare a te e agli studenti». «Anche la parola scomparsa, in luogo di morte o fine, crediamo che sia stata usata perché venisse intesa come eufemismo, mentre non lo era»: questo l'ha detto Leonardo Sciascia. Ma nella stessa lettera, nel chiudere, aggiunge: «[...] dei quali tutti conserverò un caro ricordo almeno fino alle undici di questa sera e, possibilmente, anche dopo». Vuole far credere che le undici siano l'ora del pensato suicidio; esse sono, invece, banalmente, l'ora della partenza: la nave era prevista partire alle 10 e 30 di sera, approssimando, o calcolando un ragionevole ritardo, le 10 e 30 diventano le ore 11. Infine con le ultime parole «e possibilmente anche dopo» vuole far

credere a un estremo omaggio alle speranze della religione, mentre il loro significato, ancora una volta, è quello letterale: e questo lo aggiungiamo noi. Ma si tratta del medesimo gioco al limite dell'ambiguità che la sensibilità di Sciascia ha avvertito.

Durante

Perché, si chiede Pirandello, quand'uno pensa di uccidersi, s'immagina morto, non per sè, ma per gli altri? Proseguendo in questi pensieri, Vitangelo Moscarda rinnova il suo tormento con questa domanda: «Se non sarebbe stato quello il momento di farla finita, non tanto per liberarmi di esso tormento, quanto per fare una bella sorpresa all'invidia che molti mi portavano [...]».

A Ettore non piace immaginarsi morto, neppure per gli altri. Come abbiamo visto, prima di uscire dall'albergo, prima di salpare, lascia la lettera *Alla mia famiglia*: «Ho un solo desiderio: che non vi vestiate di nero. Se volete inchinarvi all'uso, portate pure, ma non per più di tre giorni, qualche segno di lutto»; si tratta di una concessione alla realtà sociale, «ma per non più di tre giorni», i tre giorni del lutto stretto siciliano. «Dopo» - semplicemente egli chiede - «ricordatemi nei vostri cuori e perdonatemi».

Citare Pirandello nel caso Majorana non è certo una cosa nuova. Ma senza forzare la realtà possiamo immaginare che davvero, su quello stesso comodino ove lascia la lettera alla famiglia, Ettore tenga Schopenhauer, Shakespeare e Pirandello: pure lui siciliano, gloria di Agrigento insieme a Empedocle, così come Bellini, Verga e ora Majorana, sono glorie di Catania.

Ancora non conosciamo il perché della decisione di Majorana, ma le carte ce ne suggeriscono intanto il come. Quante volte Ettore avrà letto, e cosa più suggestiva, visto a teatro, *Il fu Mattia Pascal*? «Chissà quanti sono con me, nelle mie stesse condizioni, fratelli miei. Si lascia il cappello e la giacca, con una lettera in tasca, sul parapetto d'un ponte, su un fiume e poi, invece di buttarsi giù, si va via tranquillamente in America o altrove». Ed Ettore esegue esattamente: sa che le cose più banali sono le meno credute. Solo che in tasca si mette passaporto e soldi - quei soldi che possiamo valutare come equivalenti ad almeno 5 o 10 mila dollari di oggi - e la lettera la lascia sul comodino. Così Ettore se ne va. Con una nave o con la prima delle navi del suo progetto. In tutti gli ultimi anni, il suo risvegliato amore per le navi era solo interesse matematico per la strategia navale, o attenzione ingegneristica ai caratteri costruttivi delle navi, o non era piuttosto il sintomo esteriore di un desiderio ancora inconfessato di fuggirsene lontano oltre il mare? A quel tempo in Italia chi emigrava sognava l'Argentina. Lo stesso Mattia Pascal, subito dopo aver nominato l'«America o altrove» precisa i suoi pensieri con un nome: Buenos Aires. Ettore così se ne va via, ma non tranquillamente. Neanche Mattia se ne va

Lo zio Angelo di E. Majorana, che pure fu ministro due volte (con Giolitti)
[Riproduzione vietata]



tranquillo. Ed Ettore non è Mattia Pascal.

Durante quella notte in nave, tra Napoli e Palermo, la sua mente e il suo cuore non hanno riposo, anche se riesce a dormire. La polizia, i colleghi, gli amici lo crederanno morto e non lo cercheranno, proprio come lui voleva: lo scopo che si era ripromesso con le sue lettere dalla calligrafia, come sempre composta e ordinata, «preordinata» dice Sciascia. Ma ancora una volta pensa: ma la famiglia? La madre? Intenderanno, invece, i famigliari che lui ha lasciato loro una speranza? La sua decisione risponde a esigenze oggettive, appartiene quindi, al mondo delle cose necessarie, giuste, etiche.

Ma non riceveranno i famigliari un dolore troppo acerbo? I dubbi di sempre riprendono il sopravvento, anche in lui che, quando non aveva a che fare con i sentimenti umani, bensì con le serene, imperturbabili e alte cose della natura, sapeva edificare architetture di pensiero vertiginose, ma stabili, sapeva calcolare ogni armonico rapporto con maestria ineguagliata.

Appena sbarcato a Palermo invia il telegramma urgente che conosciamo, che giunge nelle mani di Carrelli quella stessa mattina alle ore 11. Ettore sa che Carrelli, come tutti, ha pensato al suicidio, e nella lettera che fa seguire dice pertanto «il mare mi ha rifiutato» non senza una nota della consueta amara auto-ironia. Forse per un poco pensa davvero di rinunciare, facendo sacrificio di sé, al suo progetto e di tornare. Ma non in Istituto: a casa, anzi all'albergo *Bologna*, la sua casa. Forse pensa davvero di ritornare perché specifica: «Ho però intenzione di rinunciare all'insegnamento». Troppo gli peserebbe questo nuovo e ulteriore compito di comportarsi come gli altri gli chiedono, di porsi sullo stesso piano sul quale tanti altri vivono e lì lo vogliono incontrare; e gli altri sono tanti; e quasi nessuno che si ponga almeno il problema di incontrarlo sul suo piano. «Troppo era già compreso dall'orrore - scrive Pirandello - di chiudersi nella prigione d'una forma qualunque». E si difende: «Non mi prendere per una ragazza ibseniana, perché il caso è differente». [Ma la rinuncia all'insegnamento non nascondeva forse anche il suo desiderio, lui così timido, di non incontrare l'allieva Gilda Senatore, per la quale probabilmente nutriva dei sentimenti?]

Ma ormai, col prendere la risoluzione che aveva preso la settimana passata, aveva già operato il taglio più difficile. E sa guardare alla propria vicenda con sufficiente distacco da dirne: «Il caso è differente». E neppure dice «il mio caso»: si tratta solo di «un caso», differente. Si rende conto che, ormai, una speranza l'ha davvero concretamente lasciata ai familiari e può quindi proseguire con il suo programma.

«Non è altro che questo, epigrafe funeraria, un nome. Convieni ai morti. A chi ha concluso - scrive ancora Pirandello -. Io sono vivo e non concludo. La vita non conclude. E non sa di nomi, la vita [...] Tutto fuori, vagabondo [...]. Così soltanto io posso vivere, ormai. Rinascere attimo per attimo. Impedire che il pensiero si metta in me di nuovo a lavorare, e den-

tro mi rifaccia il vuoto delle vane costruzioni».

Naturalmente Vitangelo Moscarda non vive sul «piano» di Ettore e forse nemmeno riesce a immaginarlo. Né va dimenticata l'ammonizione di Enrico Fermi: «Con la sua intelligenza, una volta che avesse deciso di scomparire (o di far scomparire il suo cadavere), Majorana ci sarebbe riuscito». Ma vale la pena sentire cosa ha da dire un critico di Pirandello, G. Croci:

«Come Mattia Pascal, il morto-vivo dell'omonimo romanzo, Vitangelo Moscarda protagonista di *Uno, nessuno e centomila*, si trova impegnato in un disperato esperimento: quello di ricostruirsi un'esistenza svincolata dai condizionamenti imposti dalla natura e dalle convenzioni, e di affermare la propria personalità autentica mediante un atto di libera scelta». Il che non esclude, si badi, la scelta del convento. Come dicevamo, una concreta speranza, con la sua macchinazione, Ettore l'ha ora lasciata alla famiglia. Sì che la madre resterà convinta che il figlio non si fosse suicidato e tale convinzione serbò per tutta la vita, tanto da lasciargli la sua parte nel testamento.

Dopo

Le testimonianze più serie in nostro possesso suggeriscono che Ettore se ne andò davvero «In America o altrove», anzi proprio in Argentina, e nei pressi di Buenos Aires, forse a Rosario o a Santa Fé.

Esse sono tre: indipendenti, ma non conclusive; ci sono pervenute dal professor Carlos Rivera, direttore dell'Istituto di Fisica dell'Università Cattolica di Santiago del Cile; da Blanca de Mora, vedova dello scrittore Miguel Arturias, premio Nobel 1967 per la letteratura; del direttore della casa editrice *Losarda* di Buenos Aires.

Queste testimonianze ci sono state confermate dagli illustri fisici Tullio Regge e Yuval Neeman, dalla nota pittrice Carla Tolomeo e dal critico e scrittore milanese Giancarlo Vigorelli.

Senza affrontare qui il problema del perché di tale scomparsa, concludiamo con le parole dell'italiana Aurora F. Bernardini, critico che opera a San Paolo del Brasile: «L'ipotesi credibile e fondata di una sopravvivenza di Majorana è non solo più generosa, ma più rivoluzionaria, o almeno più progressista, del comodistico suicidio [...] Scartando il luogo comune secondo il quale il genio dei fisici è precoce e di vita breve, o che un fisico può avere un grande talento nel suo ambito ed essere un imbecille nel resto, stando a quanto si sa di Majorana non rimane che credere che in lui la genialità abbia anticipato la scoperta della sua verità. O della verità *tout-court*, che Ivan Il'ic di Tolstoj scopre solo prima di morire.

Quali sono i momenti veramente vivi della vita? Ognuno ha la sua risposta, quasi sempre in ritardo. Majorana l'avrebbe avuta prima. Sarebbe molto utile, per l'odierna umanità, il suo legato in proposito. Forse ancora più utile, *honni soit ...*, che il suo legato in quanto fisico». ❖

Le citazioni e il materiale (in particolare le lettere) contenuti in questo articolo sono protetti da copyright a favore dell'autore in solido con gli eredi Majorana, oltre che della Di Renzo Editore di Roma.

Le foto, inoltre, sono per lo più proprietà della famiglia Majorana e dell'autore, e comunque dovute alla cortesia di Fabio Majorana, Erasmo Recami, e (in un caso) di Barbara Piqué.

Nulla di quanto sopra può essere riprodotto senza il permesso scritto degli aventi diritto.