

Commemorazione di Enrico Fermi (*)

ENRICO PERSICO

Eccellenza, Signore e Signori,

L'Università e la Scuola Normale Superiore di Pisa vogliono oggi onorare la memoria di uno degli uomini più insigni che abbiano frequentato le loro aule. Quest'uomo, scomparso prematuramente or sono due mesi, ha contribuito come pochi altri alla nostra conoscenza delle leggi della natura e al nostro dominio di esse.

Per avere l'onore di commemorarlo, io non ho altro titolo che quello di essere stato uno dei suoi più vecchi e intimi amici. Vorrete perciò scusarmi se in questo discorso mi riferirò frequentemente ai nostri rapporti personali, che mi hanno procurato la rara fortuna di conoscere da vicino una mente così limpida e penetrante e una personalità così forte ed equilibrata.

Enrico Fermi nacque a Roma il 29 settembre 1901. La sua eccezionale attitudine per le scienze esatte si manifestò assai presto, così che quando io lo conobbi, quattordicenne, mi accorsi con sorpresa di avere un compagno di scuola non soltanto (come si dice in linguaggio scolastico) "molto bravo", ma di un tipo di intelligenza completamente diversa da quello di tutti i ragazzi "bravi" che conoscevo.

Prendemmo l'abitudine di fare lunghe passeggiate a piedi da un capo all'altro di Roma, discutendo, con giovanile presunzione, di filosofia, di politica e di scienza. Ma in queste conversazioni da ragazzi, Enrico portava una precisione di idee, una sicurezza e originalità di giudizio che non cessavano di stupirmi. Nel campo, poi, della matematica e della fisica, egli mostrava di conoscere una quantità di argomenti assai più elevati di quelli trattati a scuola, e li conosceva non già in modo scolastico, ma in modo tale da muoversi dentro con assoluta disinvoltura. Poiché per lui, fino da allora, conoscere un teorema o una legge significativa essenzialmente, saperli adoperare.

(*) Commemorazione tenuta all'Università di Pisa nel gennaio del 1955.

Riandando col pensiero al sentimento di stupore e di ammirazione che destava in me, suo quasi coetaneo, l'intelligenza di Enrico, mi domando se ho mai pronunciato a suo riguardo la parola "genio".

Probabilmente no, perché per un comune ragazzo, e forse anche per molti adulti, questa parola si associa non tanto a una qualità della mente quanto alla figura sociale di un personaggio anziano, celebre e inaccessibile. La qualità della mente, che mi stupiva nel mio giovane amico, era un fenomeno troppo nuovo per me perché potessi dargli un nome.

Terminati gli studi liceali, Fermi concorse per entrare alla Scuola Normale Superiore di Pisa, e vinse brillantemente il concorso. Si trasferì quindi a Pisa e si iscrisse a questa Università nell'autunno del 1918.

Benché seguisse lodevolmente i corsi e le esercitazioni, la maggior parte del suo studio si svolgeva, come sempre, su argomenti da lui scelti indipendentemente dagli obblighi scolastici. Mi scriveva, per esempio, nel febbraio 1919, cioè durante il 1° anno di Università.

"... siccome ho quasi nulla da fare per scuola, e molti libri a mia disposizione, io sto cercando di allargare le mie cognizioni di fisica matematica, e cercherò di fare lo stesso per quelle di matematica".

L'anno dopo mi scriveva:

"I miei studi vanno benissimo, perché della chimica inorganica me ne sono liberato, e la chimica organica ho deciso di studiarla a scuola". Studiarla a scuola era tutto ciò che poteva fare per una materia che non gli era simpatica (e difatti quell'esame, insieme a quello di preparazioni chimiche, furono i soli della sua carriera scolastica in cui ebbe *soltanto* 30, senza lode). Nella stessa lettera aggiungeva che nell'Istituto Fisico stava acquistando un certo prestigio e che doveva tenere, davanti a diversi professori, una conferenza sulla *teoria dei quanti* (allora quasi sconosciuta in Italia) della quale era un grande propagandista.

Luigi Puccianti, allora direttore dell'Istituto Fisico di Pisa, da uomo nobile e modesto quale era, non esitò a concedere all'eccezionale allievo un trattamento eccezionale, e a considerarlo, più che uno scolaro, un amico, a cui non si vergognava di chiedere spiegazioni, e anche lezioni, sugli argomenti più attuali della fisica.

Durante gli anni in cui era studente a Pisa, Fermi pubblicò i suoi primi lavori. Erano note di carattere teorico su problemi di elettromagnetismo e di relatività assai attuali in quell'epoca. Queste pubblicazioni erano, si può dire, un sottoprodotto del suo intenso studio diretto ad allargare le sue cognizioni di fisica. Difatti il suo metodo per studiare un libro è sempre consistito, essenzialmente, nel prendere dal libro solo i dati del problema o i risultati dell'esperienza, rielaborarseli da sé, e confrontare alla fine le sue conclusioni con quelle dell'Autore. In questo lavoro gli veniva fatto talvolta di scorgere e risolvere problemi nuovi, o addirittura di rettificare una soluzione errata, anche se generalmente accettata. E così nacquero le sue prime pubblicazioni.

Questa attività scientifica, così insolita in uno studente, non gli impedì tuttavia di partecipare alla vita goliardica di Pisa con qualche innocua ragazzata, e di esercitare,

sulle Alpi Apuane, la sua passione per le escursioni di montagna, che non lo ha mai abbandonato.

Fermi si laureò in fisica, con pieni voti e lode, nel luglio 1922, discutendo una tesi sperimentale sulla diffrazione dei raggi X. Poiché nessuna sistemazione poté trovare a Pisa, tornò a Roma, dove il direttore dell'Istituto Fisico, Corbino, che già lo conosceva e lo aveva in grandissima stima, gli offerse un posto di assistente e gli procurò dalla Facoltà l'incarico del corso di Istituzioni di Matematica. Anzi, fino da allora, Corbino manifestò il proposito di assicurare stabilmente all'Università di Roma un insegnante e ricercatore così straordinario.

Nel biennio 1924-26 Fermi fu chiamato dall'Università di Firenze quale professore incaricato di Fisica Matematica e di Meccanica Razionale.

Fu in questo periodo, e precisamente nel 1926, che egli pubblicò il primo lavoro di risonanza mondiale, destinato a influenzare tutto lo sviluppo ulteriore della fisica. Esso si intitola "*Sulla quantizzazione del gas perfetto monoatomico*" e sviluppa un'idea, apparentemente semplice, ma in realtà assai sottile e riposta, sul modo di impostare statisticamente i problemi in cui interviene un gran numero di particelle identiche, obbedienti al principio di Pauli. Tale metodo è oggi conosciuto come "*Statistica di Fermi*" o anche Fermi-Dirac, perché fu ritrovato poco dopo dal Dirac per altra via. Sappiamo ora che esso si applica agli elettroni, ai protoni, ai neutroni, e ad altri tipi di particelle cui è stato dato il nome di collettivo di "*fermioni*" per distinguerle da altre che obbediscono a una legge statistica diversa.

Nel 1927 venne istituita all'Università di Roma una cattedra di *Fisica Teorica*, e Fermi, riuscito primo nel relativo concorso, fu chiamato ad occuparla.

Cominciò così, nell'Istituto Fisico di Roma, un lungo periodo di fervida attività, e si formò intorno a Fermi un piccolo gruppo di brillanti allievi e collaboratori.

Fermi era un maestro nato, e l'insegnare era per lui una seconda natura. Oltre ai corsi regolari che teneva dalla cattedra, egli dedicava gran tempo a una forma di insegnamento tutta sua, strettamente legata al suo lavoro di ricerca. Essa consisteva nel raccogliere intorno a un tavolo quattro o cinque dei suoi allievi, e risolvere, in loro presenza, un problema, pensando, per così dire ad alta voce. Spesso tali problemi erano proprio quelli che gli si erano presentati in quel momento nel corso della ricerca, e nulla era più istruttivo per i suoi allievi che assistere, ammirati, al procedimento con cui una mente così singolare si muoveva ai confini fra il noto e l'ignoto. Gli allievi erano pressoché suoi coetanei, o di poco più giovani di lui, ed una delle più ammirevoli manifestazioni della singolare personalità di Fermi era l'atmosfera di scherzosa confidenza, e in pari tempo di altissimo rispetto per il maestro, che si formava spontaneamente nel gruppo.

L'insegnamento, diretto o indiretto, di Fermi, e l'esempio del suo personalissimo stile di lavoro, hanno, in poco più di dieci anni, portato la scuola di Fisica Italiana ad un livello che da gran tempo sembrava esserle precluso, ed hanno lasciato in Italia, anche dopo la sua partenza, una traccia profonda e duratura.

I lavori di Fermi all'Università di Roma furono, nei primi sei anni, prevalentemente di carattere teorico, e riguardano principalmente alcune applicazioni del suo metodo statistico alla struttura dell'atomo, l'effetto Raman e altri fenomeni spettroscopici.

In questo periodo, e precisamente nel 1928, cade il suo matrimonio con Laura Capon, da cui nacquero due figli, Nella e Giulio.

L'anno 1932 fu contrassegnato, per la fisica, da una serie di scoperte fondamentali sul nucleo dell'atomo, così che si può considerare come l'anno di nascita della fisica nucleare. A questo nuovo campo di studi Fermi rivolse immediatamente il suo interesse, e vi contribuì subito, nel 1933, con una nota dal titolo "*Tentativo di una teoria dei raggi beta*". Benché presentata come un tentativo, questa originalissima teoria è ancora oggi alla base della interpretazione del fenomeno dell'emissione dei raggi beta.

Ma l'anno dopo, cioè nel 1934, Fermi doveva dare alla fisica nucleare un contributo ancora più memorabile.

Si credeva, fino al 1933, che la radioattività fosse un fenomeno spontaneo, presentato solo da alcuni rari elementi, e che l'uomo non potesse in alcun modo provocarlo né modificarlo, così come non può alterare il movimento degli astri. Invece, alla fine del 1933, i coniugi Joliot-Curie scoprirono che certi elementi, come l'alluminio, che non sono spontaneamente radioattivi, possono diventarlo se colpiti dai raggi alfa del polonio. Questi raggi sono particelle elettrizzate estremamente veloci che, penetrando nel nucleo di un atomo di alluminio, possono sconvolgerne la struttura e renderlo instabile, cioè radioattivo.

Era stata così ottenuta, per la prima volta, una radioattività artificiale: ma essa poteva prodursi solo in un piccolo numero di elementi tra i più leggeri, e sempre in quantità estremamente piccola.

La notizia della straordinaria scoperta dei coniugi Joliot-Curie fece nascere subito nella mente di Fermi un'idea tanto semplice quanto geniale. Egli comprese infatti che la ragione per la quale i raggi alfa sono così poco efficaci nel produrre la radioattività artificiale è che essi, avendo una carica elettrica positiva come quella dei nuclei atomici, ne sono respinti, e quindi pochissime particelle alfa riescono a penetrare nei nuclei di alluminio e renderli radioattivi. Assai più efficaci, pensò Fermi, dovrebbero dunque essere delle particelle prive di carica elettrica, e precisamente i *neutroni*, che erano stati scoperti proprio due anni prima. Guidato da questo semplice ragionamento, Fermi si accinse a provare se, esponendo una sostanza ad una sorgente di neutroni, essa poteva diventare radioattiva.

L'esperienza, benché concettualmente semplice, richiedeva una tecnica che nell'Istituto di Roma era completamente nuova: inoltre Fermi, fino allora, era stato prevalentemente un fisico teorico. Tuttavia egli preparò l'esperienza, da solo, e nel marzo del 1934 ottenne, per la prima volta, nell'alluminio e nel fluoro, una radioattività artificiale provocata da neutroni. Scoprì poi ben presto che il fenomeno si produceva, come previsto, in moltissimi altri elementi, anche di peso atomico elevato e quindi insensibili ai raggi alfa.

Immediatamente Fermi raccolse nell'Istituto un piccolo gruppo di collaboratori e si diede a studiare sistematicamente il fenomeno in quasi tutti gli elementi allora conosciuti, trovando le più interessanti varietà di comportamento. Le varie pubblicazioni sui risultati di queste esperienze e sulle teorie ad esse connesse, che uscirono fra il 1934 e il 1936, portarono l'Istituto Fisico di Roma alla ribalta del mondo scientifico internazionale.

Una volta scoperto il fenomeno e i metodi per studiarlo, sembrava che l'investigazione dei circa 90 elementi conosciuti non fosse altro che un lungo lavoro di routine. Invece, nel corso di esso, venne scoperto casualmente un nuovo fenomeno, le cui conseguenze scientifiche, economiche e sociali non possono, ancora oggi, essere valutate in tutta la loro grandiosità.

La mattina del 22 ottobre 1934, il gruppo si accorse che la radioattività provocata dai neutroni sull'argento era enormemente più intensa se nelle vicinanze si trovava un pezzo di paraffina. Il fenomeno appariva quanto mai inesplicabile, ma nel pomeriggio stesso Fermi ne trovò una spiegazione, a prima vista paradossale. Egli fece l'ipotesi che la paraffina, per l'idrogeno che contiene, avesse l'effetto di rallentare i neutroni, e che i neutroni lenti fossero più efficaci dei rapidi nel produrre radioattività artificiale. Quest'ultima ipotesi è così contraria a quello che suggerirebbe l'intuizione ordinaria, che soltanto l'immaginazione scientifica profonda e sicura di Fermi poteva osare di formularla.

Le successive esperienze confermarono in pieno la spiegazione di Fermi. Il fenomeno del rallentamento dei neutroni doveva più tardi divenire la base delle pile nucleari e di tutte le applicazioni pacifiche dell'energia atomica.

Si può osservare, a questo proposito, che è assai raro trovare in un fisico quel perfetto equilibrio di attitudini sperimentali e teoriche che ebbe Fermi. La sua abilità sperimentale non consisteva nel saper costruire apparecchiature complicate o eseguire misure di alta precisione: consisteva piuttosto nel saper riconoscere, al momento opportuno, quale era l'esperienza decisiva, nel saperla progettare nel modo più semplice ed efficace, e nell'eseguirla con energia e pazienza, senza perdere né tempo né fatica in tutto ciò che non era essenziale. Il suo lavoro sperimentale era sempre intimamente legato al lavoro teorico. Ed entrambi erano condotti con metodo e calma, e con una volontà di ferro, sostenuta dalla sua quasi incredibile resistenza al lavoro sia fisico che mentale.

Nel 1938 fu conferito ad Enrico Fermi il Premio Nobel per la fisica con la seguente motivazione "per aver dimostrato l'esistenza dei nuovi radioelementi ottenuti con l'azione dei neutroni e per la scoperta delle reazioni nucleari provocate dai neutroni lenti".

Nello stesso anno il governo fascista aveva iniziato la persecuzione razziale che, sebbene non colpisse direttamente Fermi, offendeva sua moglie e minacciava l'avvenire dei suoi figli. Egli allora si decise a scrivere a quattro università degli S.U. che le ragioni, per cui fino allora non aveva accettato le loro offerte, avevano cessato di sussistere. Cinque cattedre gli vennero proposte, tra cui egli scelse quella della Columbia University di New York, dove giunse nel gennaio 1939.

A New York Fermi si mise subito a lavorare sull'argomento che, in quel momento, attirava l'attenzione di tutti i fisici nucleari: la *fissione* dell'uranio. Pochi mesi prima, infatti, i fisici tedeschi Hahn e Strassmann avevano scoperto che, tra le tante reazioni nucleari prodotte dai neutroni lenti col procedimento sviluppato cinque anni prima dal gruppo di Roma, ve ne era una di tipo particolare, presentata, apparentemente, solo dall'uranio. Essa fu chiamata "fissione" perché fu interpretata come dovuta allo spaccarsi o "fendersi" del nucleo di uranio in due parti pressoché uguali. Tale fenomeno appariva ancora, in quel momento, lontanissimo da ogni applicazione pratica, perché come tutte le reazioni nucleari, implicava solo quantità imponderabili di materia. Ma, per i fisici,

l'importanza di un fenomeno non si misura dalla quantità di materia che esso coinvolge, bensì dalla quantità di ignoto che attraverso ad esso si rivela: perciò molti fisici teorici e sperimentali, in Europa e in America, si dedicarono allo studio della fissione. Ed ecco che, nel modo più inaspettato, si presentò la possibilità che le reazioni nucleari uscissero dal dominio della cosiddetta scienza pura per entrare nel campo della fisica applicata.

Uno dei primi, se non il primo, ad intravedere per via teorica questa lontana possibilità fu appunto Fermi. Infatti, in una riunione di fisici nel gennaio 1939 egli fece notare che vi erano forti argomenti teorici in favore dell'ipotesi che la fissione di un atomo di uranio fosse accompagnata dall'emissione di uno o più neutroni. Ed era chiaro che, se i neutroni emessi fossero stati più di uno, essi avrebbero potuto a loro volta provocare altre fissioni in numero sempre crescente e così propagare la reazione all'intera massa di uranio anziché a una parte infinitesimale di essa. Una simile "reazione a catena", ammesso che fosse possibile, avrebbe sviluppato quantità di energia e di sostanze radioattive di un ordine di grandezza fino allora impensato.

Esperienze eseguite in vari laboratori in Europa e in America confermarono subito la giustezza di questa ipotesi. Ma, dopo la pubblicazione di questi primi risultati, che facevano intravedere la possibilità di applicazioni militari, le ricerche furono continuate, in Germania e in America, nel più rigoroso segreto.

A New York, Fermi alla testa di un piccolo gruppo di valenti collaboratori ebbe l'incarico di realizzare praticamente quella "reazione a catena" che la teoria indicava come *probabilmente* possibile, e che avrebbe portato l'energia nucleare nel dominio delle applicazioni pratiche. Tuttavia, dalla possibilità teorica alla realizzazione pratica il divario era assai grande, perché la sostanza capace di dar luogo alla reazione, cioè l'uranio 235, si presenta sempre in natura misto con una quantità assai maggiore del suo isotopo uranio 238, che ostacola la reazione assorbendo i neutroni prima che possano produrla. Separare i suoi isotopi offriva difficoltà tecniche grandissime che solo più tardi, e con mezzi colossali, furono superate. Ma Fermi e Szilard seppero aggirare la difficoltà con un artificio assai semplice ed elegante: quello di distribuire dei pezzi di uranio, a opportune distanze l'uno dall'altro, in una grande massa di grafite purissima. Era così inventata la prima *pila nucleare*.

La costruzione incontrò molte difficoltà, perché l'uranio disponibile era poco, le sue proprietà mal conosciute, e inoltre le più piccole tracce di impurità nel metallo o nella grafite potevano impedire la reazione assorbendo i neutroni. I lavori sulla pila si svolsero prima alla Columbia University e poi all'Università di Chicago, dove Fermi si trasferì nell'aprile 1942. Il 2 dicembre di quell'anno, data ormai consacrata alla storia, la pila di Fermi realizzò per la prima volta sulla Terra la fissione a catena, aprendo all'uomo sconfinata possibilità nuove, che oggi non possiamo che intravedere in minima parte.

La pila, come è noto, è una grande sorgente di energia e di sostanze radioattive, ma, oltre a questi benefici prodotti, essa può servire a fabbricare il *plutonio*, con cui si fanno le bombe atomiche. È una constatazione ovvia, per quanto triste, che senza questo scopo in vista nessun governo avrebbe compiuto il grande sforzo finanziario e industriale necessario a realizzare la pila. Ma quando, nel 1939, il mondo si era diviso in due campi avversari, i fatti fondamentali della fissione erano già di pubblica ragione, così che, durante la

guerra, ciascuno dei due contendenti poteva essere certo che l'altro lavorava in segreto per sfruttarli ai suoi danni. E nessuno poteva dire se la via da percorrere fosse breve o lunga (sappiamo oggi che le difficoltà erano sottovalutate da entrambe le parti). Era dunque una vitale necessità, dolorosa come tutte le necessità di guerra, ma ineluttabile, fare ogni sforzo per giungere in possesso della nuova arma prima dell'avversario.

Nell'estate del 1944 Fermi, come quasi tutti i migliori fisici americani, si trasferì a Los Alamos. In questa città-laboratorio, creata per le applicazioni militari della energia nucleare, non gli venne affidato nessun compito specifico, ma piuttosto compiti generali di consulenza e perfezionamento.

Terminata la guerra, all'inizio del 1946 Fermi tornò all'Università di Chicago dove fu costituito, essenzialmente su suo progetto, l'*Institute for Nuclear Studies*, dedicato a ricerche puramente scientifiche di fisica nucleare. Non volle esserne il direttore, perché non gli sono mai piaciute le cariche che implicano mansioni amministrative e di rappresentanza, ma ne fu l'animatore attivissimo e il capo intellettuale da tutti riconosciuto.

A Chicago Fermi poté utilizzare in pieno le nuove grandi possibilità di ricerca offerte da quella potente sorgente di neutroni che è la pila, e poté compiere fondamentali esperienze sulla diffrazione e sulla diffusione dei neutroni, e su altri argomenti. Inoltre pubblicò vari lavori teorici, tra cui lo sviluppo di un'ipotesi assai elegante e originale sulla origine dei raggi cosmici.

Nel 1951, quasi in coincidenza col suo cinquantesimo compleanno, un nuovo campo di ricerche si aprì a Fermi: fu infatti inaugurato in quell'anno, all'Istituto di Studi Nucleari di Chicago, un grande ciclotrone, capace di produrre i *mesoni*. Così queste particelle, ancora poco note, che la natura fornisce con grande avarizia nei raggi cosmici, erano ora a sua disposizione in grande abbondanza, ed egli si lanciò con giovanile entusiasmo nel nuovo campo di studi. Appunto alla fisica dei mesoni erano dedicate le lezioni che egli tenne l'estate scorsa alla Scuola Internazionale di Fisica di Varenna, seguita con avida e reverente attenzione dagli allievi, giovani e anziani, provenienti dai più diversi paesi.

È stato in questo pieno fervore di ricerche e di insegnamento che la morte lo ha colpito, crudelmente, a soli 53 anni di età, il 28 novembre 1954.

Se dovessi condensare in un solo tratto la fisionomia mentale, pur così complessa, di Enrico Fermi, direi che la sua caratteristica principale era una prodigiosa capacità di vedere subito l'essenziale in ogni cosa, e di puntare direttamente su di esso coi mezzi più semplici. Intorno a questa sua dote fondamentale mi sembra che si possano raggruppare molte delle qualità che ne hanno fatto una figura di un uomo e di scienziato così straordinaria.

Anzitutto, l'intuito con cui fin da ragazzo scelse i suoi argomenti di studio e di lavoro. Se sfogliamo il Nuovo Cimento degli anni intorno al 1920, vediamo che la maggior parte dei lavori di fisica che si pubblicavano allora in Italia riguardavano fenomeni intricati ed oscuri, che si potevano allora studiare solo empiricamente senza una chiara guida teorica: per esempio, le proprietà dell'arco e di varie forme di scarica elettrica nei gas, l'elettrizzazione per strofinio, le strane proprietà elettriche del bismuto e del selenio. Molti di questi fenomeni, alla luce delle cognizioni odierne, si possono più o meno faticosamente interpretare, ma ci appaiono come un groviglio di molti e diversi fenomeni elementari, e

quindi particolarmente inadatti a fornire la chiave di fatti veramente fondamentali. Ebbene, in quella stessa epoca, l'attenzione di Fermi studente era invece rivolta a ciò che si faceva in Danimarca, in Olanda e in Germania per interpretare lo spettro dell'idrogeno e altri fenomeni spettroscopici mediante il moto degli elettroni entro l'atomo. È stato questo indirizzo di ricerche, rivolto a stabilire le leggi che governano gli elementi costitutivi della materia (cominciando dal più semplice di tutti, l'atomo di idrogeno) che ha poi fornito la chiave anche di fenomeni più complessi, come appunto le scariche nei gas e le proprietà elettriche del bismuto e del selenio.

Un altro aspetto della mentalità semplificatrice di Fermi è rispecchiato nello stile dei suoi scritti e delle sue lezioni. I problemi più complessi sono da lui ridotti all'essenziale e risolti, il più delle volte, con originali metodi matematici approssimati, del grado di approssimazione esattamente adeguato al problema da trattare. Molte volte il lettore o l'allievo sono tratti in inganno dalla apparente semplicità del ragionamento di Fermi, e solo quando provano a lasciare la sua guida per muoversi da sé, in sentieri vicini a quello da lui seguito, si accorgono di essere stati abilmente condotti per mano, senza difficoltà, in mezzo ad una selva oscura ed impervia.

Un bell'esempio di queste qualità didattiche sono i volumi *"Introduzione alla Fisica Atomica"* pubblicato nel 1928, *"Molecole e cristalli"* pubblicato nel 1934, e *"Thermodynamics"* uscito nel 1937. Ricordo che il primo di questi volumi fu da lui scritto durante una villeggiatura in Valtellina che facemmo assieme: scriveva a letto, su un quaderno da scuola, senza pentimenti né cancellature, difilato come se qualcuno gli dettasse.

Ma non solo nel lavoro scientifico e didattico si manifestava il suo innato amore per la semplicità, bensì in tutto il suo modo di vivere.

Accettava con naturalezza il riconoscimento dei suoi meriti, ma ogni cenno di adulazione lo disgustava. Non si può dire che fosse modesto, perché conosceva la sua superiorità ed era troppo sincero per fingere di ignorarla, ma nulla era più lontano dal suo carattere che la vanità e la ricerca degli onori, di cariche e di posizioni influenti. Tuttavia, gli onori vennero, anche non ricercati; fu membro di 18 accademie italiane ed estere, e dottore "honoris causa" di 8 università straniere: ricevette, oltre al premio Nobel, molti altri premi da istituzioni scientifiche di diversi paesi. Fu presidente della American Physical Society nel 1953, ma rifuggiva in genere da ogni carica che non fosse di carattere scientifico.

Di gusti estremamente semplici, amava la vita tranquilla di famiglia e considerava il denaro soltanto come mezzo per procurarsi le comodità essenziali e la tranquillità necessaria ai suoi studi; ogni manifestazione di lusso era per lui una inutile complicazione della vita.

Amava moltissimo l'esercizio fisico; il tennis, lo sci, le gite in montagna, e godeva di queste cose, anche adulto, con giovanile abbandono. Ancora l'estate scorsa ebbi la fortuna di averlo compagno di villeggiatura sulle Alpi e in Toscana. Benché fosse già sofferente del male, che poco dopo doveva rivelarsi fatale, era ancora il caro e semplice compagno delle nostre passeggiate giovanili. Anzi, in una gita che facemmo, noi due soli, nell'isola d'Elba, ritrovai in lui una sua vecchia abitudine, che credo pochi conobbero, e che forse farà stupire chi lo ha conosciuto solo superficialmente. Spesso, nei momenti di distensione, camminando o stando in vista di un bel paesaggio, l'ho udito recitare,

come tra sè, lunghi brani di poesia classica, di cui fin dalla giovinezza custodiva nella memoria un ricco tesoro. Temperamento poco incline alla musica, la poesia gli teneva luogo di canto.

Il nome di Fermi, per la grande maggioranza degli uomini, resta legato alla pila e alle utilizzazioni dell'energia atomica. Per i fisici esso si ricollega anche, direttamente o indirettamente, a gran parte dei progressi fatti dalla fisica nell'ultimo trentennio. Ma per tutti coloro che conobbero Fermi da vicino e lo ebbero caro, esso è legato al ricordo indimenticabile di un uomo semplice, saggio e buono, della bontà serena dei forti.