



Il fisico Edoardo Amaldi

PIETRO GRECO

IL REGISTA DI UN FILM FAREBBE INIZIARE QUESTO RACCONTO ALLA STAZIONE TERMINI DI ROMA. È una sera d'inizio dicembre dell'anno 1938. La cinepresa inquadra due giovani alla soglia dei trent'anni, Edoardo e la moglie Ginestra, mentre agitano le mani in segno di saluto. Una lacrima, appena accennata sul volto di Edoardo. Ginestra invece piange più schietto Stacco. La cinepresa ora inquadra un treno che parte, accelerando. Dal finestrino un'altra coppia solo di qualche anno più anziana risponde al saluto agitando candidi fazzoletti. La signora si chiama Laura, Laura Capon: è ebrea di nascita. Il giovane marito, appena stempiato, si chiama Enrico. Enrico Fermi, Accademico d'Italia, noto dalle parti di via Panisperna come il papa: sta lasciando, per sempre, l'Italia alla volta di Stoccolma, per ritirare il Premio Nobel per la Fisica che gli è stato appena assegnato. Poi si imbarcherà negli Stati Uniti d'America.

Nuovo stacco. Sul marciapiede deserto Edoardo indugia, pensoso. Ora è solo, con l'adorata Ginestra. Unico dei «ragazzi di via Panisperna» rimasto in Italia. Ora, pensa, non sono più solamente un fisico, sia pure di primissimo livello. Ora sono chiamato ad assolvere a una nuova funzione. Quella mano con la quale Enrico Fermi continua a salutarlo dal finestrino del treno sempre più lontano gli consegna, idealmente, il testimone della fisica italiana e il compito, davvero improbo, di restituire la grandezza che sta plasticamente perdendo.

Ma perché Fermi – il riverito Accademico d'Italia e neo premio Nobel – se ne va, per sempre, dall'Italia? Il treno scompare, infine, all'orizzonte. Ancora un attimo, come in sospensione. Poi Edoardo si volta, con decisione, quasi avesse trovato risposta alla sua domanda. Il braccio si stringe introno alle spalle di Ginestra. La cinepresa inquadra la coppia di spalle, mentre esce dalla stazione e si dirige verso casa.

Si riparte. Per qualche tempo – nei mesi successivi – Amaldi riesce a portare avanti, sia pure in condizioni di estremo disagio, l'attività di ricerca alla guida di un piccolissimo gruppo di «giovani romani». Poi è la guerra. E con lei si consuma il definitivo disastro della fisica italiana.

E sì che era stata grande fisica quella svolta in Italia negli anni '30. Grazie, in particolare a due gruppi. Quello romano di Enrico Fermi – noto come il gruppo dei «ragazzi di via Panisperna» – che ha acquistato la leadership mondiale della fisica nucleare. L'altro, pavano, che con Bruno Rossi ha diventato uno dei poli più avanzati al mondo – se non il più avanzato in assoluto – nella fisica dei raggi cosmici.

Il combinato disposto delle leggi razziali del 1938 e della guerra ha consumato, tra l'altro, quello che Edoardo chiama il «disastro» della fisica italiana. I due gruppi non esistono più. Non sono rimaste che poche macerie. È su queste macerie, pensa Edoardo, che occorre ricostruire.

È a partire da questo momento che la vita di Amaldi si trasforma in una limpida lezione di poli-

Edoardo Amaldi

La vita del fisico una lezione di politica

Negli anni Quaranta In un Paese povero e con scarsa fiducia nella scienza, elaborò il suo progetto di ricostruzione dell'Italia

tica. In primo luogo occorre analizzare le cause che hanno portato in pochi anni, addirittura in pochi mesi, la fisica italiana al disastro, partendo da una condizione di leadership assoluta in due campi: quello nucleare e quello dei raggi cosmici. Tra le condizioni al contorno ci sono, determinanti: il fascismo, le leggi razziali, la guerra. Ma il disastro della fisica si è consumato anche per cause specifiche. Fermi è partito anche e soprattutto perché il regime che pure lo aveva nominato, giovanissimo, Accademico d'Italia non ha «creduto» nella sua fisica. Forse neppure si è accorto di ospitare a Roma il meglio della fisica nucleare e a Padova il meglio della fisica dei raggi cosmici. Finché la fisica di alto livello poteva essere realizzata con molto genio e pochi mezzi, anche l'Italia poteva dire la sua. Ma ora che per stare alla frontiera occor-

Comprende che bisogna puntare su pochi centri per realizzare la ricerca di fisica di base e di fisica applicata

no nuovi e costosi strumenti, occorre che il paese «creda» e investa nella scienza. A precisa richiesta, Mussolini e il suo governo hanno lesinato le risorse. E anche e soprattutto per questo che Fermi se n'è andato.

Ecco, dunque, il contesto in cui ci troviamo a metà degli anni '40: gli altri paesi investono nella ricerca. Noi no. È in questo contesto da nozze coi fichi secchi che dobbiamo operare.

Poi il giovane analizza lo stato della fisica del tempo e individua le piste di ricerca dove la ormai poverissima povera Italia può realisticamente aspirare a svolgere ancora una funzione di primo piano: la fisica poco costosa dei raggi cosmici. Non è più possibile – come a via Panisperna – fare fisica nucleare di assoluta eccellenza con pochi giovani di genio e pochissime risorse. Occorrono grandi gruppi e moltissimi fondi per condurre con i nuovi acceleratori ricerche nell'ambito della fisica nucleare e della nuova fisica delle alte energie. Solo la fisica dei raggi cosmici, per qualche anno, potrà ambire a dare risultati di primaria importanza con risorse limitate.

Infine Amaldi analizza lo stato delle forze disponibili in Italia. Sono poche e disperse per l'Italia. Ma quel poco che c'è è di altissimo valore. Non a caso tre dei suoi giovani – Oreste Piccioni, Marcello Conversi ed Ettore Pancini – hanno realizzato a Roma, con pochi mezzi e molto genio, un esperimento che ha inaugurato una nuova fisica, la «fisica delle particelle». Ecco, dunque, che sulla base di questa analisi – pochi fisici ma buoni in un paese povero e con scarsa fiducia nella scienza – Amaldi elabora il suo progetto di ricostruzione.

Primo: concentrare le forze. Creare pochi centri su cui puntare per realizzare ricerca di punta in fisica di base (Roma, Padova) e in fisica applicata (Milano). L'idea riesce. In queste e in altre città italiane tra la fine degli '40 e l'inizio degli anni '50 si creano gruppi di fisici forti, coesi e in rapporto di collaborazione tra loro.

Secondo: rendersi indipendenti dalla contingen-

tonoma, che consenta ai fisici di avere un rapporto stabile e non subalterno con la politica. Sulla base di questa impostazione, Edoardo Amaldi con il contributo di Gilberto Bernardini, crea l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, che riunisce in rete tutti i fisici italiani delle alte energie attraverso un modello che non ha pari al mondo. Anche grazie a questa organizzazione, la fisica italiana delle alte energie inaugura una via originale che oggi è dominante nel mondo.

Terzo: formare i giovani. Alla ricerca scientifica e allo sviluppo tecnologico. Creare scuole che, in ogni ambito, formino giovani capaci di assicurare al paese l'indipendenza dal know-how altrui.

Quarto: pensare europeo. Inquadrare la ricostruzione italiana in un più generale progetto a scala continentale che miri a stabilizzare la pace e a consentire all'Europa di competere con le potenze emergenti, gli Stati Uniti d'America e l'Unione Sovietica. Sulla base di questa idea che passa nonostante l'opposizione dei più grandi fisici americani ed europei, a Ginevra nasce il Cern, il Centro europeo di ricerche nucleari, il primo nucleo su cui inizia a condensarsi l'Europa unita e che giustamente Piero Angela ha definito il «più grande monumento a Edoardo Amaldi». Dopo il Cern il fisco italiano fornisce un contributo decisivo alla nascita dell'Esa, l'Agenzia spaziale europea.

Quinto: pensare la pace. Amaldi è il punto di riferimento del movimento di scienziati raccolti intorno ad Albert Einstein e Bertrand Russell e crea in Italia l'Unione scienziati per il disarmo (Uspid), sapendo che è compito prioritario e ineludibile degli scienziati contribuire a rimuovere la minaccia delle armi nucleari e a creare le condizioni nel mondo per una pace duratura.

Edoardo Amaldi ha compreso prima e meglio di altri che, con la guerra, i rapporti tra scienza e società sono cambiati. E che il cambiamento, lo si voglia o no, riguarda anche l'Italia. Non solo e non tanto perché alla ricerca fisica è richiesto di contribuire alla ricostruzione del paese. Ma anche e soprattutto perché l'Italia deve perseguire un modello di sviluppo economico fondato sulla produzione industriale di beni ad alto valore di conoscenza aggiunto.

Comprende che questo grande progetto italiano va organicamente inserito in uno spazio europeo. E, infatti, lavora perché la fisica costituisca un collante di pace nel continente emerso dalla guerra fratricida e l'Europa riconquisti, almeno in parte, la leadership scientifica perduta: negli anni '30 con la persecuzione degli ebrei in Germania l'asse della fisica e, più in generale, della scienza mondiale si è spostato dall'Europa centrale per la prima volta in trecento anni oltre l'Atlantico, negli Stati Uniti d'America.

Eccola, dunque, la grande lezione politica del fisico Edoardo Amaldi. Una lezione di stringente attualità. Per due motivi.

Il primo ce lo regala la cronaca. Proprio nei mesi scorsi a Ginevra presso il Cern, mediante esperimenti diretti anche e soprattutto da italiani, il Large Hadron Collider, il più potente acceleratore mai costruito dall'uomo, è stata realizzata una delle più importanti scoperte degli ultimi decenni in fisica: la scoperta del bosone di Higgs.

Lhc ha restituito all'Europa la leadership nella fisica delle alte energie. Ma il Cern, che ospita Lhc, costituisce, per dirla con Piero Angela, il monumento più grande all'intuizione e all'opera di Edoardo Amaldi, quel centenario non poteva essere meglio celebrato. Tanto più che Lhc non è altro che l'ultimo venuto di una filiera di acceleratori, nota come «la via italiana alla fisica delle alte energie» perché nata da un'idea partorita e inaugurata a Frascati, presso il Laboratorio nazionale, da Bruno Touschek e dai giovani dall'Infn voluto da Amaldi.

Il secondo motivo non riguarda tanto la cronaca, quanto l'analisi del periodo storico in cui viviamo. L'Italia, infatti, è di nuovo in gravi difficoltà. In una condizione che non è certo il disastro in cui il paese si ritrovò appena dopo la seconda guerra mondiale, ma che molti definiscono senza mezzi termini di stabile declino. Gli indicatori economici, sociali ed ecologici ci dicono che il paese stenta a tenere il passo dell'Europa e del mondo. Se vuole uscire da questo stato di difficoltà – che deriva da oltre mezzo secolo di sviluppo economico senza ricerca – l'Italia deve: analizzare senza infingimenti la sua condizione attuale; modificare la sua specializzazione produttiva e puntare sulla produzione di beni ad alto valore di conoscenza; individuare i settori scientifici strategici (curiosity driven), di scienza applicata e di sviluppo tecnologico) su cui far leva; rafforzare la sua capacità nel settore dell'alta formazione; contribuire a ricreare l'idea di Europa e integrarsi nello spazio europeo della ricerca e della tecnologia. Deve, in altri termini, seguire la grande lezione politica di un fisico, Edoardo Amaldi.

Crea l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, scuole per giovani, pensa europeo e soprattutto la pace