

Tito M. Tonietti¹

Ethics and Scientific Research in Albert Einstein.²

Alle studentesse ed agli studenti del
corso di laurea in “Scienze per la pace”.

Only individuals have a sense of responsibility.
Friedrich Nietzsche

La soldatesque a pourri l’avenir de la science.
Et la politique, sa gâteuse commère.
Et la science elle-même, auprès de qui la plus vile putain est une vierge intacte .
Oui, la science s’est mise à tuer son histoire.
Michel Serres, “La Thanatocratie”.

1: *Albert Einstein pacifista radicale.*

Nel 1914, l’impero austroungarico e quello tedesco scatenavano la guerra destinata a segnare l’Europa ed il mondo per trent’anni, almeno fino al 1945, condizionando l’intero secolo XX in molti suoi aspetti essenziali. Al tragico avvenimento, Einstein reagiva in modo opposto a quello dei suoi colleghi. La cultura tedesca, attraverso i suoi rappresentanti più noti, si schierava a sostenere le proprie ragioni militari e nazionali, le quali avevano subito comportato bombardamenti di cattedrali ed uccisioni di civili. Erano i ricorrenti modesti effetti collaterali di ogni guerra moderna e contemporanea. Pertanto, novantatre perso-

¹Dipartimento di matematica - Università di Pisa. tonietti@dm.unipi.it

²Scritto per il volume *Physics Before and After Albert Einstein*, Marco Mamone Capria (ed.), 2005 Amsterdam, IOS Press

naggi di ogni tipo, poeti, scienziati, giuristi, teologi, artisti, ... avevano firmato un manifesto in tal senso.

“... Were it not for German militarism, German culture would have been wiped off the face of the earth. The German army and the German people today stand shoulder to shoulder, without regard to education, social position or partisan allegiance.”³

Ma il nome di Einstein, insieme a quello di Georg Nicolai e di un paio di altre persone, compariva invece su di un altro appello contrario, il quale si rivolgeva agli Europei per sostenere l'unità di una cultura superiore a quei nazionalismi ottocenteschi rafforzati allora dagli eventi bellici.

Aufruf an die Europäer (“Manifesto to Europeans”, 1914)

“Yet, those from whom such sentiments might have been expected - primarily scientists and artists- have so far responded, almost to a man, as though they had relinquished any further desire for the continuance of international relations. They have spoken in a hostile spirit, and they have failed to speak out for peace. will Europe also suffer slow exhaustion and death by fratricidal war? all nations that participate in it will, in all likelihood, pay an exceedingly high price. Our sole purpose is to affirm our profound conviction that the time has come when Europe must unite to guard its soil, its people, and its culture. We are stating publicly our faith in European unity ...”.⁴

Già famoso tra i fisici, dunque Einstein non si comportava da opportunista accademico, ma seguiva i propri ideali. Quali? Einstein è sempre stato un pacifista radicale, avversario della guerra, che malsopportava tanto il tradizionale militarismo prussiano, quanto ogni forma di *hubris* nazionalista. Al proposito, il suo pensiero più famoso ed estremo è poi finito sui manifesti e le T-shirt intorno ad una sua beffarda foto antipubblicitaria con la lingua di fuori, foto nota a tutti.

“Wenn einer mit Vergnügen in Reih and Glied zu einer Musik marschieren kann, dann verachte ich ihn schon; er hat sein grosses Gehirn nur aus Irrtum bekommen, da für ihn das Rückenmark schon völlig genügen würde. Diesen Schandfleck der Zivilisation sollte man so sch-

³Nathan, Norden 1968, p. 3.

⁴Nathan, Norden 1968, pp. 4-5. Cfr. Pais 1982, p. 242.

nell'come possibile zum Verschwinden bringen. Heldentum auf Kommando, sinnlose Gewalttat und die leidige Vaterländerei, wie glühend hasse ich sie, wie gemein und verächtlich erscheint mir der Krieg; ich möchte mich lieber in Stücke schlagen lassen, als mich an einem so elenden Tun beteiligen! Töten im Krieg ist nach meiner Auffassung um nichts besser als gewöhnlicher Mord.”⁵

Ci è stato raccontato anche un altro episodio significativo. All'inizio di quella Grande guerra che andrebbe chiamata la Guerra dei trentanni unendola alla Seconda guerra mondiale, Arnold Sommerfeld aveva visitato Albert Einstein a Berlino.

“We read a reportage about enemies using poison gas. Einstein observed: ‘This reporter would like to let us believe that they [The Allies] used poison gas first. However we well know that things happened otherwise’. That had he known from his friend Fritz Haber”.⁶

Einstein sosteneva che bisognasse rifiutarsi di vestire la divisa militare e di imbracciare le armi, fino a rischiare di finire in carcere nei paesi liberali e relativamente democratici. Contro la coscrizione obbligatoria, appoggiava l'obiezione di coscienza. Si batteva per il disarmo e contro i costruttori di armi. Tra i suoi scritti possiamo trovare numerose dichiarazioni in tal senso. Il testo che le raccoglie è *Einstein On Peace*, curato da Otto Nathan e Heinz Norden. Vediamone alcune.

Lettera a Heinrich Zangger (6 December 1917)

“More and more I come to value charity and love of one's fellow being above everything else ... All our lauded technological progress -our very civilization- is like the axe in the hand of the pathological criminal.”⁷

Manifesto Romain Rolland (June 1919)

⁵“He who joyfully marches to music in rank and file has already earned my contempt. He has been given a large brain by mistake, since for him the spinal cord would fully suffice. This disgrace to civilization should be done away with at once. Heroism at command, senseless brutality, deplorable love-of-country stance, how violently I hate all this, how despicable and ignoble war is; I would rather be torn to shreds than be part of so base an action! It is my conviction that killing under the cloak of war is nothing but an act of murder. I happen to think highly enough of mankind to believe the specter of war would long since have disappeared had the sound common sense of people not been systematically corrupted by commercial and political interests operating through the schools and the press.” Repr. in Nathan, Norden 1968, pp. 111-112. Einstein 1934; da alcune edizioni, la pagina è stata purtroppo cancellata.

⁶Hoffmann, Dukas 1973. Fritz Haber era il chimico fisico tedesco che più aveva fatto per preparare, prima, e vincere, poi, quella bella guerra. Infatti, lo scienziato aveva inventato il modo di estrarre l'azoto dall'aria e di fabbricare gas asfissianti.

⁷Einstein 1979, p. 88.

“Most of the intellectuals placed their science, their art, their reason, at the service of the governments. ... let us point out the disasters that have resulted from the almost complete abdication of the intelligence throughout the world, and from its voluntary enslavement to the unchained forces. ... they have disfigured, defiled, debased, degraded Thought ... the victors and the vanquished emerge equally stricken, impoverished, ... Among these passions of pride and mutual destruction, we make no choice; we reject them all. ... Truth only do we honor. .. Not that we lack interest in humanity. For humanity we work, but for humanity as a whole. We know nothing of peoples. We know the People, unique and universal. ... the People, all men, all alike our brothers.”⁸

(March 26, 1921)

“... science is suffering from the terrible effects of the war, but it is humanity that should be given primary consideration. ... There can be no peace, nor can the wounds of war be healed until this internationalism is restored. ... do not omit to state that I am a convinced pacifist, that I believe the world has had enough of war. ... the effect of another war may prove fatal.”⁹

Lettera ad Alfredo Rocco, ministro italiano del governo fascista Mussolini (November 16, 1931)

“... me prient de vous écrire afin d’éviter autant que possible une rigueur cruelle qui menace les savants italiens. Il s’agit d’une formule de serment par laquelle on doit jurer fidélité au régime fasciste. Il vous est demandé de bien vouloir donner à M. Mussolini le conseil de ménager cette humiliation à la fleur de l’intelligence italienne. ... [... les floraisons du développement intellectuel européen] reposent sur la liberté d’opinion et d’enseignement, sur le principe que l’effort vers la vérité doit avoir le pas sur tout autre effort.”¹⁰

(May 1930)

⁸Nathan, Norden 1968, pp. 30-31.

⁹Nathan, Norden 1968, pp. 44-45.

¹⁰Einstein 1934 ed. fr., p. 42. “We both admire the outstanding achievements of the European intellect ... They could only have developed in a society where freedom of conscience and teaching prevails and in which the search for truth took precedence over all other considerations ...”. Nathan, Norden 1968, p. 154.

“You have asked me how I feel about the relationship between science and war. Science is a powerful instrument. How it is used, whether it is a blessing or a curse to man, depends on man himself and not on the instrument. The solution of our problems cannot come from science; it can only come from man himself. As long as human beings are systematically trained to commit crimes against mankind, the mentality thus created can only lead to catastrophe again and again. Our only hope lies in refusing any action that may serve the preparation or the purpose of war.”¹¹

(May 30, 1930)

“... scientific methods of warfare have rendered national defense and protection of civilian populations illusory ... Do you know the meaning of a new war which would use the means of destruction science is ceaselessly perfecting? Do you know that in the future war will no longer be profitable to anyone, since not only arms, munitions and food depots but all important industrial centers would be targets of attack?”¹²

(November 22, 1931)

“... l’État est fait pour les hommes et non pas les hommes pour l’État. On peut dire pour la Science la même chose que pour l’État.”¹³

(April 17, 1931)

“Governments are far too dependent on the economic beneficiaries of the war machine to expect from them a decisive step toward the abolition of war in the near future. I believe serious progress can be achieved only when men become organized on an international scale and refuse, as a body, to enter military or war service.”¹⁴

(February 17, 1931)

“In times of war, applied science has given men the means to poison and mutilate one another. In times of peace, science has made our lives hurried and uncertain. Instead of liberating us from much of the monotonous work that has to be done, it has enslaved men to machines;

¹¹Nathan, Norden 1968, p. 104.

¹²Nathan, Norden 1968, p. 105.

¹³Einstein 1934, p. 76. “Let me begin with a confession of political faith: the state is made for man, not man for the state. This is true of science as well.” Nathan, Norden 1968, p. 150.

¹⁴Nathan, Norden 1968, p. 135.

men who work long, wearisome hours mostly without joy in their labor and with the continual fear of losing their pitiful income.”¹⁵

(July 1931)

“... there are two ways of resisting war -the legal way and the revolutionary way. The legal way involves the offer of alternative service, ... The revolutionary way involves uncompromising resistance, with a view of breaking the power of militarism in time of peace or the resources of the state in time of war. ... both tendencies are valuable ...”¹⁶

Lettera a Gandhi (1931)

“Con la Sua opera Lei ha mostrato che è possibile lottare per l’ideale senza il ricorso alla violenza: possiamo vincere i violenti con la non-violenza.”¹⁷

(January 26, 1932)

“While we are richer than any generation before us, both in consumer goods and in the means of production, a great part of mankind continues to suffer from dire want.”¹⁸

Per alcuni anni, la comunità scientifica tedesca continuò ciononostante a proteggerlo, soprattutto Max Planck. Le sue invenzioni sulla Relatività ristretta e generale, sui Quanti avevano assunto tale e tanta risonanza fino ad uscire dalle aule universitarie. Il 7 novembre 1919, il London Times riportava con evidenza l’esperimento sulla deviazione dei raggi luminosi che dava ragione a lui contro Newton: “Revolution in Science”. Da allora, per i giornali e gli altri *media* sarebbe diventato il modello dello scienziato, colui che rappresentava le scienze del ventesimo secolo. Curioso destino, al quale seppe rispondere da ribelle tirando fuori la lingua. Come poteva un pacifista come lui rappresentare il secolo della guerra e della violenza, come qualche storico lo chiama? Neanche ne poteva incarnare le invenzioni scientifiche principali, come la Meccanica quantistica da lui esplicitamente criticata, secondo le linee raccontate in altri articoli di questo volume. La ricerca scientifica era

¹⁵Nathan, Norden 1968, p. 122.

¹⁶Nathan, Norden 1968, p. 139.

¹⁷Pais 1994, 9.3, p. 102it.

¹⁸Nathan, Norden 1968, p. 160.

diventata un'impresa collettiva che richiedeva molti fondi e molta tecnologia. Einstein invece era un teorico, un solitario che lavorava quasi senza collaboratori diretti. Sembrava aver sbagliato secolo; appariva inattuale, nel senso di Nietzsche.

Distorto in tal modo dai *media*, era stato anche usato per salvare l'immagine della Repubblica di Weimar, i cui rappresentanti politici cercavano di ricucire a fatica le relazioni internazionali guastate dalla guerra. Gli articoli di Paul Forman ce ne raccontano bene la situazione. Al centro delle ben note polemiche antisemite ed antirelatività, nei momenti più caldi degli scontri politici durante gli anni venti, si era sentito nel mirino dei primi movimenti nazifascisti, i quali avevano ucciso già molti avversari tra cui nel 1922 il suo amico industriale e ministro Walther Rathenau. Partiva per il Giappone e l'oriente, mentre gli assegnavano il premio Nobel e provocava quel piccolo problema diplomatico su chi dovesse ritirarlo in sua vece. Lui era rimasto saggiamente un cittadino svizzero, ma appariva certo anche un esponente della comunità scientifica tedesca.

“Is there any way of delivering mankind from the menace of war?” si chiedeva Einstein, quando tutti la sentivano oramai ritornare nel 1932. The League of Nations, col suo International Institute of Intellectual Cooperation at Paris, gli aveva allora chiesto di scambiare opinioni su di un argomento a sua scelta con l'interlocutore che preferisse. Nasceva così il confronto sul tema con Sigmund Freud.

Per risolvere i conflitti tra gli stati, il fisico teorico sperava nei tribunali internazionali, nella scuola che educasse i giovani alla pace ed individuava negli interessi costituiti le radici delle guerre.

“I have especially in mind that small but determined group, active in every nation, composed of individuals who, indifferent to social considerations and restraints, regard warfare, the manufacture and sale of arms, simply as an occasion to advance their personal interests and enlarge their personal authority.”¹⁹

Il medico psicanalista gli contrapponeva quell'irriducibile strato di violenza vitale che tutto il mondo animale possiederebbe e che ci sareb-

¹⁹Einstein, Freud 1933. Nathan, Norden 1968, p. 189.

be stato consegnato dall'evoluzione darwiniana. La civiltà, le leggi, la cultura potevano cercare di coprirlo o di imbrigliarlo, ma in certe situazioni, come quelle che tutti avevano ancora fresche nella memoria, l'impulso animale alla violenza era tornato fuori prepotente senza scampo. L'esperienza del 1914 aveva costretto Freud ad affiancare all'originario impulso dell'*eros*, quello di *thanatos*, di morte, che ci spingerebbe non solo a distruggere gli altri, ma persino noi stessi. Egli non credeva che leggi di qualche natura sarebbero state sufficienti a cancellare la guerra. Anzi, con realismo, sosteneva che le stesse regole della vita civile, rappresentassero soltanto le ragioni dei più forti, cioè dei vincitori nelle guerre precedenti.

“Thus it would seem that any effort to replace brute force by the might of an ideal is, under present conditions, doomed to fail. Our logic is at fault if we ignore the fact that right is founded on brute force and even today needs violence to maintain it.”²⁰

Diversamente da Einstein che si era subito opposto, Freud nel 1914 all'inizio della guerra si era lasciato trasportare come molti altri dagli entusiasmi patriottici del momento (e probabilmente dalla speranza di una migliore assimilazione nella società viennese). Ma poi, di fronte all'allegro massacro delle carni e delle anime, anche lui doveva rendersi conto di quanto la guerra fosse tragica ed assurda. *Thanatos* vinceva su *eros*, l'equilibrio si era rotto.

Allora, perché la guerra? La Società delle nazioni è stata cambiata nella Organizzazione delle nazioni unite, tuttavia il problema resta oggi ancora davanti a noi, con l'aggravante che le scienze e le tecnologie hanno consentito di fabbricare armi ancor più potenti e distruttive.

2: *Albert Einstein e la bomba nucleare.*

Rifugiatosi nel 1933 a Princeton negli Stati Uniti d'America, con le rinnovate tragiche circostanze dell'antica guerra che riprendeva gagliarda, ancor più cattiva, ancor più devastante per i migliorati ritrovati tecnici, Einstein avrebbe annacquato il suo pacifismo originario.

²⁰Einstein, Freud 1933. Nathan, Norden 1968, p. 196.

(July 20, 1933)

“... Were I a Belgian, I would not, in the present circumstances, refuse military service; rather, I would enter such service cheerfully in the belief that I should thereby be helping to save European civilization. This does not mean that I am surrendering the principle for which I have stood heretofore. I hope most sincerely that the time will once more come when refusal of military service will again be an effective method of serving the cause of human progress.”²¹

(August, 1935)

“I admire Gandhi greatly but I believe there are two weaknesses in his program: while nonresistance is the most intelligent way to cope with adversity, it can be practiced only under ideal conditions. It may be feasible to practice it in India against the British but it could not be used against the Nazis in Germany today. Then, Gandhi is mistaken in trying to eliminate or minimize machine production in modern civilization.”²²

La polemica contro la nazione tedesca si sarebbe accentuata molto, arrivando addirittura ad accusarne in blocco il popolo per aver eletto Adolf Hitler.

Einstein sapeva, come gli altri fisici, che dentro i nuclei atomici fossero rinchiusi quantità enormi di energia. Conoscendo direttamente i colleghi tedeschi, come Werner Heisenberg ad esempio, egli non ne sottovalutava le capacità di estrarla e di trasformarla in un’arma la quale avrebbe superato in potenza tutte le altre. Il fisico tedesco Friedrich Krüger, fin dal 1928, tratteggiava programmi di ricerca volti “... to extracting the energy of the atom as one of the greatest technical problems worthy of the most strenuous efforts ... consequently we see at present a mighty contest in the laboratories of the civilized nations ... to find the methods for extracting this energy.”²³

Tra le sedicenti “civilized nations”, la tedesca partiva avvantaggiata quanto ad idee, conoscenze tecniche e capacità umane. Allora, come oggi, il problema restava procurarsi l’uranio ed arricchirlo con le cen-

²¹Hoffmann, Dukas 1973, p. 170.

²²Nathan, Norden 1968, p. 261.

²³Citato in Forman 1971, p. 45.

trifughe. Calcolata la massa critica, la reazione a catena avrebbe fatto il resto.

Lettera a F. Delano Roosevelt. (August 2nd, 1939)

“... Germany has actually stopped the sale of uranium from the Czechoslovakian mines which she has taken over. That she should have taken such early action might perhaps be understood on the ground that the son of the German Under-Secretary of State, von Weizsäcker is attached to the Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin where some of the American work on uranium is now being repeated.”²⁴

Pertanto in questa famosa lettera a Roosevelt, Einstein prospettava il pericolo che la Germania avesse iniziato un programma per la bomba nucleare. Quindi suggeriva all'amministrazione degli Stati Uniti d'America di stare in contatto con quei fisici là immigrati che conoscessero l'argomento, come Enrico Fermi e Leo Szilard.

Sul perché la Germania nazista non abbia costruito l'arma nucleare, gli storici sono divisi da una controversia, recentemente centrata su Werner Heisenberg. Non vollero i fisici tedeschi per motivi morali, oppure Hitler ed i suoi consiglieri non comprendevano l'importanza strategica non assegnarono loro mezzi sufficienti? Gli schedari dei servizi segreti britannici sembrano avvallare la tesi di fisici internati che, nell'agosto del 1945, ascoltavano con disappunto l'annuncio dell'esplosione nucleare sul Giappone. Disappunto per essere stati battuti nell'impresa dai colleghi degli Stati Uniti d'America?²⁵

Chi scrive propende per la seconda tesi. Non solo perché anni di studi storici sulle scienze permettono di costruirsi un'immagine sulla moralità di certi scienziati, la quale si è rinforzata col tempo sui contatti personali diretti, ma soprattutto per come Hitler e manutengoli concepivano quella guerra. Per loro, essa rappresentava il proseguimento e la vendetta per la sconfitta subita nel 1918. Andava perciò combattuta con l'acciaio delle armi meccaniche, col sangue e con la retorica del valore, dell'onore di patria. Non avrebbero potuto ripetere l'errore di fidarsi degli scienziati, i quali dopo tutto nonostante le loro invenzioni non avevano garantito la vittoria. Per di più, gli studi sulle nuove proprietà

²⁴Nathan, Norden 1968; Pais 1994.

²⁵Joravsky 1978.

della materia nucleare sarebbero stati (per loro) infettati dallo spirito semita che negherebbe la (presunta) scienza tedesca.

Comunque, la lettera al presidente degli Stati Uniti d'America non ebbe particolari effetti pratici. Il progetto Manhattan veniva fatto iniziare più tardi, nel 1941. Einstein non vi ebbe alcun ruolo.

(August 6, 1945)

“**Oh weh**”.²⁶

(1945)

“Had I known that the Germans would not succeed in producing an atomic bomb, I would not have lifted a finger.”²⁷

(August 12, 1945)

“Alla bomba non ho mai lavorato, nel modo più assoluto. La bomba mi ha interessato allo stesso modo di qualunque altro; forse un pochino di più.”²⁸

(October 10, 1945)

“The first atomic bomb destroyed more than the city of Hiroshima. It also exploded our inherited, outdated political ideas.”²⁹

(November 1945)

“I do not consider myself the father of the release of atomic energy. My part in it was quite indirect I did not, in fact, foresee that it would be released in my time. I only believed that it was theoretically possible. It became practical through the accidental discovery of chain reaction, and this was not something I could have predicted.”³⁰

(December 11, 1945)

“The war is won but the peace is not. The great powers, united in war, have become divided over the peace settlements. The peoples of the world were promised freedom from fear; but the fact is that fear among nations has increased enormously since the end of war.”³¹

²⁶Hoffmann, Dukas 1973, p. 210.

²⁷Pais 1982, p. 454.

²⁸Pais 1994, 11.9, p. 213it.

²⁹Nathan, Norden 1968, p. 340.

³⁰Nathan, Norden 1968, p. 350.

³¹Nathan, Norden 1968, p. 355.

E della lettera che porta la sua firma (ohimè) ebbe modo di pentirsi. L'aveva sottoscritta perché aveva avuto paura di Hitler e di quale catastrofe sarebbe stato il suo estendersi al resto del mondo?

Hiroshima e Nagasaki facevano cambiare ad Einstein atteggiamento verso il paese che l'ospitava. Esso veniva ora criticato e paragonato addirittura per la sua politica estera alla Germania imperiale. Scomparso il pericolo, il nostro fisico teorico era ridiventato il pacifista di un tempo.

(June 23, 1946)

“Many persons in other countries now regard America with great suspicion, not only because of the bomb but because they fear she will become imperialistic. I was sometimes not quite free from such fears myself. ... We are still making bombs, and the bombs are making hate and suspicion. ... Science has brought forth this danger, but the real problem is in the minds and the hearts of men.”³²

(Summer 1947)

“... the foreign policy of the United States since the end of hostilities often irresistibly reminds me of the foreign policy of Germany under Kaiser Wilhelm II. ... It is characteristic of the military mentality to consider material factors, such as atomic bombs, ..., as important while, at the same time, regarding man himself, his thoughts and aspirations as quite inferior. ... Today, the existence of the military mentality is more dangerous than ever; for the weapons which are available to aggressor nations have become much more powerful than weapons of defense. This fact will inevitably produce the kind of thinking which leads to preventive wars.”³³

L'ultima sua firma pubblica apparve probabilmente nel Manifesto Russell del 1955 per il disarmo nucleare.

Manifesto Bertrand Russell con altri celebri fisici e scienziati (1955)
“In the tragic situation which confronts humanity, we feel that scientists should assemble in conference to appraise the perils that have arisen as a result of the development of weapons of mass destruction, and to discuss a resolution in the spirit of the appended draft. ... We appeal,

³²Nathan, Norden 1968, p. 385 and p. 388.

³³Nathan, Norden 1968, p. 423. La frase sembra scritta oggi, nel 2004.

as human beings, to human beings: Remember your humanity and forget the rest.”³⁴

3: *Albert Einstein scienziato e personaggio pubblico.*

Soprattutto la guerra aveva segnato la vita di Einstein, come tutti quelli della sua epoca che ne venivano influenzati variamente. Ma ci permettono di gettare uno sguardo sulla sua moralità anche gli atteggiamenti verso un paio di altre questioni non del tutto trascurabili per il nostro argomento.

Nel 1921 aveva girato gli Stati Uniti d’America con Chaim Weizmann raccogliendo fondi per una università ebraica a Gerusalemme. Aveva dunque rapporti con gli esponenti della causa sionista, anche se lui non lo era. Infatti, lo stato sognato da Einstein in Palestina avrebbe per lui dovuto assomigliare alla sua Svizzera, dove popoli e culture diverse coabitano in pace. Purtroppo il sogno sembra destinato a restare tale. Delle firme di Einstein sugli *affidavit*, per consentire ai perseguitati dai nazisti di rifugiarsi negli Stati Uniti d’America, venne ben presto a determinarsi un’inflazione.

Alla morte di Weizmann, gli fu offerta la presidenza dello stato di Israele, che rifiutò. Pare con sollievo, soprattutto degli uomini politici israeliani. Né aveva cercato di assimilarsi dentro l’Europa centrale come molte altre persone di ascendenza ebraica, né professava una fede religiosa ebraica. Gli piaceva il panteismo immanente di Baruch Spinoza, che era stato considerato eretico persino dai rabbini. Dunque si era comportato da ribelle anticonformista anche nelle cose religiose.

Le idee politiche di Einstein erano di sinistra, come usava dire un tempo. Ma il suo socialismo appariva molto lontano da quello sovietico, nel cui paese reale non era mai stato. Si dichiarava contrario ad ogni dittatura. Contro il Materialismo dialettico dell’ortodossia sovietica, aveva scritto epigrammi.³⁵

(September 19, 1933)

³⁴Nathan, Norden 1968, p. 632 and p. 635.

³⁵Hoffmann, Dukas 1973, p. 246.

“Now I am an adversary of Bolshevism just as much as of Fascism. I am against all dictatorships.”³⁶

Il suo articolo del 1944 sulla *Monthly Review* appare significativo al proposito. Criticava le regole economiche della società capitalista e non ne vedeva limitato l'enorme potere neanche nelle democrazie, poiché i partiti politici ne venivano finanziati. Che poi i cittadini non riuscissero a fare buon uso dei loro diritti politici, Einstein imputava al controllo dei capitalisti sui mezzi di informazione. “Il progresso tecnologico si risolve frequentemente in un aggravio della disoccupazione piuttosto che in un alleggerimento della quantità di lavoro per tutti.” E si rendeva conto che, nelle economie pianificate, dovevano essere protetti i diritti degli individui perché qui essi venivano regolarmente cancellati dai nuovi poteri e dalla nuova burocrazia.

Gli stava particolarmente a cuore il sistema educativo.

“Un atteggiamento esageratamente concorrenziale viene inculcato nello studente, abituandolo ad adorare il successo, come preparazione alla sua futura carriera.”³⁷

In altre occasioni aveva già parlato della scuola.

(October 15, 1936)

“I feel the greatest evil in education is a school which operates primarily through fear, coercion and artificial authority of teachers. Such methods undermine the healthy spirit, the sincerity and the self-confidence of students; they produce submissive human beings.”³⁸

Einstein proseguiva criticando la competizione ed il successo.

“Il desiderio di essere approvati e stimati è un motivo sano; ma il desiderio di essere stimati migliori, più forti, o più intelligenti del proprio collega o del proprio compagno conduce facilmente ad un adattamento psicologico eccessivamente egoistico che può diventare dannoso per l'individuo e la comunità. ... perciò ci si dovrebbe guardare dal predicare ai giovani il successo, inteso nel senso comune, come scopo primario della vita.”³⁹

³⁶Nathan, Norden 1968, p. 234.

³⁷Citato in Bergia 1978, pp. 251-252.

³⁸Nathan, Norden 1968, pp. 273-274.

³⁹Pais 1944, pp. 200-201it.

Albert Einstein ha vissuto direttamente gli avvenimenti più importanti (ohimè tragici) della sua epoca. I successi nella fisica gli avrebbero consentito di godersi la gloria in tranquillità, chiudendosi dentro quella comoda gabbia immaginaria chiamata un tempo neutralità delle scienze. Invece egli ha fatto pesare la sua grande fama sulle cause in cui credeva e che spero siano rimaste le stesse di almeno alcuni di noi. Ma troppi continuano purtroppo a nascondersi dietro l'opportunità di scienze che avrebbero, quali esse siano, valore di per sé e delle quali quindi gli inventori non porterebbero responsabilità.

Ma fino a quale punto dell'impresa scientifica Einstein avrebbe fatto arrivare la responsabilità dello scienziato? In una lettera alla sorella Maja, egli scriveva:

(August 31, 1935)

“After all, the foundation of all human values is morality.”⁴⁰

Ma poi successivamente avrebbe anche dichiarato:

(August 20, 1949)

“My love for justice and the striving to contribute towards the improvement of human conditions are quite independent from my scientific interests.”⁴¹

(1939)

“La preoccupazione per l'uomo e per il suo destino deve sempre costituire l'interesse principale di tutti gli sforzi dell'attività scientifica ... Non dimenticatelo in mezzo ai vostri diagrammi ed alle vostre equazioni ... [affinché] ... le creazioni della nostra mente siano una benedizione e non una maledizione per l'umanità.”⁴²

Lettera a Otto Juliusburger (April 11, 1946)

“I believe that the horrifying deterioration in the ethical conduct of people today stems primarily from the mechanization and dehumanization of our lives -a disastrous byproduct of the development of the scientific and technical mentality. *Nostra culpa!* I don't see any way to tackle this disastrous short-coming. Man grows cold faster than the planet he inhabits.”⁴³

⁴⁰Einstein 1979, p. 16.

⁴¹Einstein 1979, p. 18.

⁴²Einstein 1949, p. 595it.

⁴³Einstein 1979, p. 82.

(August 29, 1948)

“We scientists, whose tragic destiny it has been to help make the methods of annihilation ever more gruesome and more effective, must consider it our solemn and transcendent duty to do all in our power in preventing these weapons from being used for the brutal purpose for which they were invented.”⁴⁴

(September 20, 1952)

“My participation in the production of the atomic bomb consisted of one single act: I signed a letter to President Roosevelt,

I saw no alternative but to act as I did, *although I have always been a convinced pacifist*. I believe that the killing of human beings in a war is no better than common murder; but so long as nations lack the determination to abolish war ...

There is little point, therefore, in opposing the manufacture of *specific* weapons; the only solution is to abolish both war and the threat of war.

...

Gandhi, the greatest political genius of our time, indicated the path to be taken.”⁴⁵

Einstein vorrebbe conservare ancora la distinzione tra leggi di natura ed i soggetti umani.⁴⁶ Quindi per lui esisterebbero dominî di ricerca indipendenti dalle libere scelte degli studiosi e sui quali di conseguenza non si potrebbero esercitare neanche scelte morali. Ma se questo fosse vero, non si arriverebbe anche passo passo a giustificare ogni impresa scientifica, scaricandone la responsabilità solo sull'ultimo (cattivo) utente? E dunque i fisici tedeschi, italiani, inglesi, francesi, statunitensi, russi, cinesi, indiani, pakistani, israeliani e giapponesi non potrebbero allora, senza problemi morali, lavorare sulla materia fissile (o sulle fusioni nucleari), magari con l'alibi dell'uso pacifico dell'energia nucleare? Soltanto alla fine arriverebbero i (cattivissimi) militari i quali, tenendo un poco più a lungo accese le centrifughe, trasformerebbero tali ‘progressiste e neutrali’ ricerche sulle ‘verità della natura’ nelle armi di distruzione di massa? Per me le domande sono tutte retoriche. Ad

⁴⁴Nathan, Norden 1968, pp. 493-494.

⁴⁵Nathan, Norden 1968, p. 584.

⁴⁶Numerosi scienziati, storici, filosofi e sociologi hanno contribuito alla questione, rimettendo in discussione tale distinzione (metafisica?). Ne citiamo solo uno: Cini 2001.

Einstein non possiamo più farle. Le lascio davanti alla coscienza dei colleghi.

Così dobbiamo porre in piccolo modesto contrasto gli impegni civili e morali di Einstein con la fede in una scienza fisica del tutto depurata dai soggetti che la producono. Seiei Shinohara, a Japanese pacifist, aveva chiesto, January 5 1953, ad Einstein come fosse stato possibile per un “absolute pacifist” come lui, scrivere nel 1939 quella lettera a Roosevelt.

(February 22, 1953)

“Your reproach is well taken from the viewpoint of an absolute, i.e. unconditional, pacifist. But in my letter ... I did not say that I was an *absolute* pacifist, but, rather, that I had always been a *convinced* pacifist. While I am a convinced pacifist, there are circumstances in which I believe the use of force is appropriate -namely, in the face of an enemy unconditionally bent on destroying me and my people.”

(June 23, 1953)

“I am a *dedicated* [*entschiedener*] but not an *absolute* pacifist; this means that I am opposed to the use of force under any circumstances, except when confronted by an enemy who pursues the destruction of life as an *end in itself*.”⁴⁷

Come tutti sappiamo, la Relatività⁴⁸ è una teoria che cerca gli assoluti della fisica, cioè gli invarianti del moto indipendenti dal sistema di riferimento. Qui il nostro fisico teorico sembrerebbe comportarsi piuttosto in modo relativo. Nella fisica allora varrebbero gli assoluti, ma nella morale (storica) no?

Eppure, come paradosso, debbo far notare una singolare coerenza tra l'uomo, il quale non si sottraeva affatto al proprio ruolo di soggetto sociale sentendosi partecipe dei problemi generali della società dove viveva senza volersene distinguere, ed il fisico teorico inventore della Relatività generale. Come teoria, è stato scritto, essa appare più aristotelica che galileiana, perché non separa i fenomeni, ma li lega tutti insieme: spazio, tempo, materia, energia. Tutto interagisce con tutto in una totalità indivisibile. Oggi la si direbbe una teoria complessa.

⁴⁷Nathan, Norden 1968, pp. 585-589.

⁴⁸Il nome Relatività, che per questo ad Einstein non piaceva, si presta a venir frainteso, come talvolta succede.

Aggiungo io che tale complessità, coerente con la indivisibile complessità sociale del mondo dove tutti si vive, appare più simile a certe idee delle scienze cinesi classiche che a quelle europee (anche per essere una teoria che presenta il mondo come un *continuum*.⁴⁹

Einstein amava molto la musica e suonava il violino come il pianoforte.⁵⁰ Mi piace pensare che solo con essa egli riuscisse a tentare di mettere una qualche coerenza tra gli innumerevoli contrasti insanabili della sua grande epoca. Ma l'armonia sognata allo scopo non era tanto quella "prestabilita" di Leibniz, bensì quella del suo conterraneo Kepler⁵¹ del quale infatti ha scritto.

“À l'admiration pour cet homme sublime, doit s'ajouter un autre sentiment d'admiration et de vénération, qui s'adresse non plus à un être humain, mais à l'harmonie énigmatique de la nature au milieu de laquelle nous sommes nés.”⁵²

Anche oggi, nella nostra piccola epoca, ci permettono di sentire una qualche armonia, nella variante contemporanea dei tragici contrasti vissuti da Einstein, solo i sogni. E speriamo che i neuropsichiatri abbiano tanta forza morale da rifiutarsi di toglierceli.

2. Bibliografia .

- Silvio Bergia 1978, *Einstein e la Relatività*, Bari, Laterza.
- Marcello Cini 2001, *Dialoghi di un cattivo maestro*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Albert Einstein:
1934, *Mein Weltbild*, Amsterdam, Querido; *The World As I See It*, New York, Covici-Friede, repr. 1949, Philosophical Library; *Comment je vois le monde*, Paris, Ernest Flammarion Éditeur.

⁴⁹Graham 1990; Gernet 1982; Tonietti 2003; Tonietti 2007; Tonietti 20???. Si è scritto che Einstein apprezzasse Confucio; Pais 1982, p. 319.

⁵⁰Hoffman, Dukas 1973; Einstein 1979; Tonietti 1997.

⁵¹Tonietti 1999.

⁵²Einstein 1934, p. 179.

1979, *The Human Side*, Helen Dukas, Banesh Hoffmann (eds.), Princeton, Princeton University Press.

- Albert Einstein, Sigmund Freud 1933, *Warum Krieg?; Why War?*, Paris, CIC.

- *Albert Einstein Philosopher-scientist* 1949, Paul Arthur Schilpp (ed.), Evanston Ill., The Library of Living Philosophers.

- Paul Forman:

1971, "Weimar Culture, Causality, and Quantum Theory, 1918-1927: Adaptation by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Intellectual Environment", *Historical Studies in the Physical Sciences*, **3**, 1-115.

2002, *Fisici a Weimar*, Tito M. Tonietti (ed.), Pistoia, CRT.

- Jacques Gernet 1982, *Chine et Christianisme*, Paris, Gallimard.

- Angus Graham 1990, *Studies in Chinese Philosophy and Philosophical Literature*, Albany, State University of New York Press.

- Banesh Hoffmann, Helen Dukas 1973, *Albert Einstein Creator and Rebel*, London, Hart-Davis, MacGibbon.

- David Joravsky 1978, "The Scientist as Conformist", *The New York Review of Books*, October 12, 37-41.

- Robert Jungk 1958, *Heller als tausend Sonnen - Das Schicksal der Atomforscher*, Stuttgart, Scherz & Goverts Verlag.

- Emiliano Lazzeri, *Perché Werner Heisenberg non costruì la bomba nucleare?*, tesi di laurea Università di Pisa, in completamento.

- Otto Nathan, Heinz Norden (eds.) 1968, *Einstein On Peace*, New York, Schocken Books.

- Abraham Pais:

1982, 'Subtle is the Lord ...' *The Science and the Life of Albert Einstein*, Oxford, Oxford University Press.

1994, *Einstein Lived Here*, Oxford, Oxford University Press.

- Tito M. Tonietti:

1997, "Albert Einstein and Arnold Schönberg Correspondence, *NTM - Naturwissenschaften Technik und Medizin*, **5** H. 1, 1-22.

1999, "Verso la matematica nelle scienze: armonia e matematica nei modelli del cosmo tra seicento e settecento, in *La costruzione dell'im-*

agine scientifica del mondo, Marco Mamone Capria (ed.), Napoli, La Città del Sole, 155-219.

2003, “Towards a History of Complexity. A Comparison Between Europe and China”, in *Determinism, Holism, and Complexity*, P. Cerrai, C. Pellegrini (eds.), New York, Kluwer, 387-398.

200?, “Dall’impero di Guglielmo all’impero dei Ming - Modelli di scienze a confronto”, dattiloscritto in corso di pubblicazione.

20??. *La Figura della corda*, dattiloscritto.