

ALBERT EINSTEIN

PENSIERI DI UN UOMO CURIOSO

A cura di Alice Calaprice.

Prefazione di Freeman Dyson.

Traduzione di Sylvie Coyaud.

PREFAZIONE.

Ho una scusa per scrivere questa premessa: sono stato per trent'anni un amico e un consulente della Princeton University Press e ho contribuito a spianare la strada che ha portato a un'impresa ardua e ambiziosa, nella quale Alice Calaprice ha un ruolo chiave: la pubblicazione di tutti i documenti di Einstein. Dopo ritardi e amare controversie, la pubblicazione procede ora a tutta velocità e produce un flusso costante di volumi pieni di tesori scientifici e storici.

La mia conoscenza di Einstein è di seconda mano, mi viene da Helen Dukas, la sua segretaria nonché custode dei suoi archivi. Helen sapeva essere un'amica cordiale e generosa di adulti e bambini: per anni è stata la baby-sitter preferita dei miei figli. Amava raccontare aneddoti su Einstein, ne sottolineava sempre l'umorismo e il sereno distacco dalle passioni che tormentano mortali meno eccelsi. I miei figli la ricordano come una vecchia signora gentile e allegra, dal forte accento tedesco. Sapeva anche essere spietata. Si è battuta come una tigre per tenere a bada le persone che tentavano di invadere la privacy di Einstein quand'era vivo, e per salvaguardare la privacy dei suoi scritti più riservati dopo la sua morte. Lei e Otto Nathan, gli esecutori testamentari, erano pronti a perseguire con denunce e processi chiunque tentasse di pubblicare dei documenti di Einstein senza la loro autorizzazione. Sotto la calma apparente di Helen, coglievamo a tratti tensioni nascoste. Lei capitava di borbottare frasi oscure su certi innominati che la facevano dannare.

Nel suo testamento, Einstein volle che Otto Nathan e Helen fossero fino alla loro morte gli amministratori fiduciari dei suoi archivi, che sarebbero poi passati a titolo definitivo all'Università ebraica di Gerusalemme. Per ventisei anni dopo la morte di Einstein nel 1955, il suo fondo rimase depositato nei casellari

dell'Institute for Advanced Study di Princeton. Helen vi lavorava ogni giorno, sbrigando un'enorme quantità di corrispondenza e scoprendo migliaia di nuovi documenti da aggiungere alla raccolta.

Nel dicembre 1981, Otto Nathan e Helen sembravano ancora in ottima salute. Poi, attorno a Natale, quando la maggior parte dei membri dell'Institute era in vacanza, ci fu un trasloco repentino. Era una notte buia e piovosa. Fermo davanti all'Institute, un grosso camion era sorvegliato da una pattuglia di soldati israeliani ben armati. Passavo di lì per caso e mi sono fermato per osservare cosa stesse succedendo. Non si vedeva nessun altro, ma ero certo che ci fosse anche Helen; è probabile che controllasse le operazioni dalla finestra del suo ufficio all'ultimo piano. In rapida successione, innumerevoli casse di legno vennero trasportate fuori dall'ascensore, oltre la porta d'ingresso e caricate sul camion. I soldati saltarono a bordo e il camion si allontanò nell'oscurità. L'indomani, il fondo era giunto alla sua destinazione ultima, a Gerusalemme. Helen continuò a lavorare all'Institute; rispondeva alle lettere e sistemava gli scaffali un tempo ricolmi di documenti. Sei settimane dopo quella notte, morì all'improvviso. Non abbiamo mai saputo se avesse avuto una premonizione; aveva comunque fatto in modo che il suo amato archivio fosse in mani fidate prima della sua dipartita.

Dopo che l'Università ebraica aveva assunto la responsabilità dell'archivio e successivamente alla morte di Otto Nathan nel gennaio 1987, i fantasmi che avevano tormentato Helen si sono immediatamente manifestati. Robert Schulmann, uno storico della scienza da pochi anni in forza al progetto degli "Einstein Papers", ricevette una soffiata dalla Svizzera: probabilmente esistevano tuttora in un nascondiglio segreto le lettere d'amore che Einstein e la prima moglie, Mileva Maric, si erano scambiati a cavallo del secolo. Schulmann ebbe il sospetto che quelle lettere facessero parte del lascito di Mileva; dopo la sua morte in Svizzera nel 1948, la nuora Frieda, prima moglie del figlio maggiore di Einstein, le aveva portate in California. Anche se Schulmann aveva ricevuto ripetute garanzie che le uniche lettere esistenti erano posteriori alla separazione tra Mileva e Einstein avvenuta nel 1914, non ne era convinto. Nel 1986 incontrò a Berkeley Evelyn, la nipote di Einstein, e insieme scoprirono un indizio decisivo. Fra le pagine inedite che Frieda aveva scritto su Mileva, c'erano degli appunti che non facevano parte del testo; rimandavano in modo molto esplicito a cinquantaquattro lettere d'amore. La conclusione era ovvia: le lettere dovevano far parte delle oltre quattrocento affidate all'Einstein Family Correspondance Trust, la fondazione giuridica che rappresenta gli eredi californiani di Mileva.

Dato che Otto Nathan e Helen Dukas avevano in precedenza bloccato la pubblicazione della biografia scritta da Frieda, la fondazione aveva negato loro ogni accesso alla corrispondenza e i due non potevano avere una conoscenza diretta dei suoi contenuti. La scoperta degli appunti di Frieda e il trasferimento del fondo all'Università ebraica cambiavano l'intera situazione: forse quelle lettere si sarebbero potute pubblicare.

Nella primavera del 1986 John Stachel, che all'epoca curava la pubblicazione degli archivi, e Reuven Yaron, dell'Università ebraica, decisero che era ora di uscire dalla situazione di stallo e arrivare a un accordo. Volevano che le fotocopie della corrispondenza fossero depositate presso gli editori degli archivi e presso l'Università ebraica. L'incontro cruciale avvenne in California, dove abita Thomas Einstein, il maggiore dei pronipoti dello scienziato nonché uno degli amministratori della fondazione. Rimasero tutti disarmati quando il giovane si presentò in pantaloncini corti; in poco tempo si giunse a un accordo amichevole. Così, le lettere personali sono diventate pubbliche. Le lettere a Mileva rivelano Einstein com'era davvero, un uomo non immune dalle passioni e dalle debolezze dei comuni mortali. Sono capolavori di prosa pungente, raccontano la storia triste e banale di un matrimonio fallito che inizia con un gioco amoroso e finisce nella più gelida estraneità.

Negli anni in cui Helen regnava sugli archivi, teneva accanto a sé un cofanetto di legno che chiamava «il mio Zettelkästchen», la mia cassetta di frammenti. Mentre lavorava, se rimaneva colpita da una citazione di Einstein, la batteva a macchina su un foglio che poi infilava nella scatola. Quando andavo a trovarla in ufficio, mi mostrava sempre le ultime aggiunte. I contenuti della scatola le sono serviti per "Albert Einstein. Il lato umano", un'antologia pubblicata nel 1979 di cui Helen è stata curatrice insieme con Banesh Hoffmann. "Il lato umano" ritrae l'Einstein che Helen voleva far vedere al mondo, l'Einstein della leggenda, l'amico degli scolaretti e degli studenti poveri, il filosofo gentilmente ironico, alieno da sentimenti violenti e da tragici errori. E' interessante paragonare questo ritratto con quello offerto in questo libro da Alice Calaprice. Alice ha scelto le citazioni con imparzialità, da documenti vecchi e nuovi. Non sottolinea il lato oscuro della personalità di Einstein e nemmeno lo nasconde. Nel breve capitolo «La famiglia», per esempio, questo lato risalta distintamente.

Nello scrivere la prefazione a questa raccolta, mi devo porre una domanda: sto forse commettendo un atto di tradimento? Sono certo che Helen si sarebbe

opposta con veemenza alla pubblicazione delle lettere a Mileva e alla seconda moglie di Einstein, Elsa. Si sentirebbe probabilmente tradita se vedesse il mio nome su un libro in cui sono citate molte delle lettere che ella aborrisce. Ero uno dei suoi amici più intimi e fidati e nemmeno oggi mi è facile andare contro i suoi desideri. Se la tradisco, non lo faccio a cuor leggero. Alla fine, mi salvo la coscienza pensando che, nonostante le sue molte virtù, sbagliava a voler nascondere al mondo il vero Einstein. Mentre era viva, non ho mai finto di essere d'accordo con lei su questo punto. Non ho cercato di farle cambiare parere perché aveva una concezione assolutamente incrollabile del proprio dovere nei confronti di Einstein. Le ho fatto capire però che non mi piaceva che ricorresse ai tribunali per impedire la pubblicazione di certi documenti. Provavo un immenso rispetto e un grande affetto per Helen come persona, ma non mi sono mai offerto di aiutarla nella sua opera di censura. Spero e voglio credere che, se fosse viva e vedesse con i propri occhi che l'ammirazione e il rispetto universali per Einstein non sono diminuiti con la pubblicazione delle sue lettere personali, mi perdonerebbe.

Oggi so con certezza che se la pubblicazione sarà forse stata un tradimento nei confronti di Helen Dukas, non lo è stata nei riguardi di Einstein. Da questa raccolta di citazioni, provenienti da molte fonti diverse, emerge un essere umano a tutto tondo, una personalità di gran lunga migliore e più sorprendente del filosofo mansueto del libro di Helen. La conoscenza del lato oscuro della vita di Einstein rende i suoi successi nella scienza e nella vita pubblica ancora più miracolosi. Il presente libro lo mostra com'era: non un genio sovrumano, ma un genio umano, e perciò tanto più grande.

Alcuni anni fa, ho avuto la fortuna di tenere una conferenza a Tokyo insieme con il cosmologo Stephen Hawking. Camminare per le strade della città accanto a Hawking sulla sedia a rotelle è stata un'esperienza meravigliosa. Mi sembrava di passeggiare in Galilea con Gesù Cristo. Ovunque andavamo, folle di giapponesi ci seguivano in silenzio, allungando una mano per toccare la sedia a rotelle. Hawking si godeva lo spettacolo con sorridente distacco. Mi sono ricordato di un resoconto sulla visita di Einstein in Giappone nel 1922. Le folle lo seguivano allora come avrebbero fatto con Hawking settant'anni dopo. I giapponesi adoravano Einstein, e oggi adorano Hawking. Dimostrano un gusto squisito nella scelta dei propri eroi. Oltre le barriere della cultura e del linguaggio, hanno colto in entrambi i visitatori venuti da lontano una qualità quasi divina. In qualche modo, capiscono che Einstein e Hawking non erano soltanto dei grandi

scienziati, ma degli esseri umani straordinari. Questo libro aiuta a capire perché.

Freeman Dyson.

The Institute for Advanced Study.

Princeton, New Jersey.

**

INTRODUZIONE E RINGRAZIAMENTI.

Nel passato non mi sfiorava mai il pensiero che ogni mia battuta sarebbe stata raccolta e registrata; altrimenti mi sarei ritirato ancora di più nel mio guscio.

"Einstein al proprio biografo Carl Seelig, 25 ottobre 1953.

Albert Einstein è stato uno scrittore prolifico - spesso profondo e brillante - e citarlo è un piacere. L'ho scoperto quando ho iniziato a lavorare sulle sue carte nel 1978; dovevo preparare, per immetterlo nel computer, un indice del duplicato dell'Archivio Einstein che all'epoca si trovava, insieme agli originali, all'Institute for Advanced Study di Princeton. Il lavoro era coordinato da John Stachel, a quei tempi curatore dei "Collected Papers of Albert Einstein" [C.P.A.E.], e bisognava leggere tutti i documenti: corrispondenza, carte, e commenti altrui. Da questi, io e un'assistente traevamo frammenti di informazione da inserire nel computer - tutt'altro che "user-friendly" a quei tempi - messo a nostra disposizione nel laboratorio in cui stava il ciclotrone dell'Università. Mi capitava spesso di leggere quelle carte, scritte per lo più in tedesco, con maggiore attenzione del necessario per il semplice fatto che erano avvincenti. D'impulso ho cominciato a ricopiare su delle schede i brani e le citazioni che preferivo e quelle schede, dopo tanto tempo, sono servite per questo libro.

Sono poi andata a lavorare alla Princeton University Press, dove sono diventata redattrice e curatrice della pubblicazione di tutti i testi e manoscritti di Albert Einstein, un'impresa gigantesca, e ne dirigo la traduzione in inglese. Da allora ho spesso ricevuto telefonate e lettere che chiedevano la fonte di questa o quella citazione, attribuita allo scienziato e trovata di solito su un calendario o sentita alla radio. Ho saputo che la redazione dell'Einstein Papers Project a Boston, la

Firestone Library della Princeton University e la biblioteca dell'Institute for Advanced Study sono state anch'esse subissate da richieste analoghe; di solito non siamo stati capaci - non in tempi brevi, comunque - di trovare la fonte o la citazione esatta. Questa situazione, lo schedario in plastica azzurra con dentro le citazioni sul mio scaffale e l'interesse di Trevor Lipscombe, il redattore della casa editrice per la fisica, mi hanno dato l'idea di questo libro.

Per arrivare a una scelta, non mi sono fermata allo schedario azzurro: ho usato molti altri originali, le biografie di Einstein e altre fonti secondarie, e ho ricontrollato parecchie citazioni nell'archivio. Non mi sono limitata a quelle adatte ai discorsi postprandiali e alle epigrafi; ho incluso delle battute che riflettono la personalità sfaccettata di Einstein. Alcune saranno sconfortanti per i lettori che hanno adorato l'eroe compassionevole, tollerante e senza macchia (mi riferisco, per esempio, alla risposta brusca data a un funzionario cileno che chiedeva parole di saggezza, all'annotazione nel diario sul credente davanti al Muro del Pianto di Gerusalemme, alle sue idee sulle scienziate). Altre faranno contenti certi lettori perché i loro pregiudizi peggiori nei suoi confronti, siano essi religiosi, filosofici o politici, saranno confermati dalle sue idee sull'aborto, sul matrimonio, sul comunismo e sul governo mondiale. Altri lettori invece rimarranno deliziati dal suo umorismo (soprattutto sul tema degli animali da compagnia nel capitolo «Miscellanea») e si identificheranno con lui; infatti Einstein esprime le sue opinioni su tutto, dalla gioventù alla vecchiaia, dal fumare la pipa al fatto di non indossare i calzini.

Prima di dare un giudizio affrettato, bisogna tener conto dell'età di Einstein al momento della citazione e del suo ambiente, l'epoca storica e culturale in cui è vissuto. Negli anni ha spesso cambiato idea o modificato le proprie opinioni su vari argomenti: per esempio, sul pacifismo, sulla pena di morte e sul sionismo.

Il sommario del libro si è organizzato spontaneamente in categorie per ordine alfabetico (dopo «Einstein su Einstein») e poi in un ampio capitolo intitolato «Miscellanea», anch'esso in ordine alfabetico per argomento. All'interno di ogni capitolo, le citazioni compaiono cronologicamente, quando ho potuto accertarne la data, mentre quelle restanti sono raggruppate per fonti.

Ogni volta che è stato possibile, sono citati i documenti originali, tra cui: le carte del Fondo Einstein (i numeri rimandano ai duplicati che si trovano a Princeton e a Boston); i volumi di scritti, "The Collected Papers of Albert Einstein"

(C.P.A.E.); "Albert Einstein. Il lato umano" a cura di Helen Dukas e Banesh Hoffmann, che raccoglie materiale d'archivio selezionato dalla segretaria e archivista di Einstein per molti anni; vari libri e riviste in cui alcuni articoli sono stati pubblicati per la prima volta. Inoltre elenco spesso altri libri più facili da trovare, popolari ma attendibili come "Idee e opinioni. Come io vedo il mondo", perché il lettore possa consultare il testo completo e il suo contesto. Nei pochi casi in cui non ho trovato la fonte originale, mi sono basata sulle fonti indirette, per esempio le biografie.

Mi sono sforzata di verificare tutti i rimandi, ma "Pensieri di un uomo curioso" non può aspirare allo status di edizione accademica, almeno non in senso stretto: per esempio, non posso vantarmi di aver sempre usato la migliore o più autorevole tra le varie traduzioni, anche perché queste variano moltissimo da un'edizione all'altra.

Inutile dirlo, devo aver trascurato molte frasi memorabili (molte si nascondono negli oltre quarantamila documenti dell'Archivio), e questo primo libro non va affatto considerato come un compendio esaustivo, anche se spero di essere riuscita, per ora, a raccogliere le più importanti o interessanti. Si tratta comunque di un lavoro «in progresso»: ogni pochi anni verranno pubblicate delle edizioni accresciute (e se sarà possibile con i testi originali in tedesco). Invito pertanto i lettori a inviarmi le citazioni, con le rispettive fonti, che mi sono sfuggite: entreranno a far parte delle prossime edizioni. Vorrei anche che mi segnalassero errori o fonti sbagliate.

Di alcune citazioni non sono riuscita a rintracciare la fonte sebbene io stessa, o le persone che si sono rivolte a me per saperne di più, abbiamo letto o sentito dire che erano di Einstein. Le ho raccolte alla fine del volume sotto il titolo «Attribuiti a Einstein»; spero che i lettori mi sappiano indirizzare ai documenti giusti.

Per aiutare i lettori a orientarsi, ho preparato un indice tematico per guidarli verso argomenti di particolare interesse.

Infine vorrei ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutata nella preparazione del libro. Anzitutto l'Università ebraica di Gerusalemme per l'autorizzazione a riprodurre materiale dell'Archivio Einstein, la Philosophical Library per i brani ristampati in "Idee e opinioni", Crown Publishers per le citazioni tratte da "Einstein in America" di Jamie Sayen.

Sono grata inoltre dell'aiuto e dell'interesse di parenti, amici e colleghi, dei miei colleghi della Princeton University Press soprattutto, entusiasti del progetto fin dall'inizio, in particolare Trevor Lipscombe, Eric Rohmann e Emily Wilkinson. Un grazie a un'amica di lunga data, la nostra direttrice editoriale, Janet Stern, per avermi dimostrato che perfino il testo di una redattrice di professione ha bisogno di essere riveduto. La maga dei computer, Linda Moran, mi ha introdotta con pazienza nel mondo di WordPerfect e ha poi composto il libro con grande competenza. La responsabile della grafica, Jan Lilly, lo ha impaginato con sensibilità e talento. Bing Lin Zhao della Boston University è sempre rimasto disponibile e di buon umore nonostante lo interrompessi di continuo per chiedergli di fare ricerche al computer, risparmiandomi così ore di lavoro. Evelyn Einstein mi ha gentilmente aggiornato l'albero genealogico della sua famiglia e Mark Hazarabedian lo ha disegnato con cura. Mia madre, Rusan Abeghian, ha ritagliato articoli su Einstein in giornali scritti in varie lingue.

Sono grata anche a Freeman Dyson: malgrado tutti i suoi impegni, ha trovato il tempo di scrivere la prefazione, anche se avrebbe preferito trovare in questo libro anche i testi originali in tedesco. Mentre ripassavo le mie vecchie schede, ne ho trovata una sulla quale avevo segnato ciò che Helen Dukas mi aveva detto di lui nel 1978. Helen sapeva che ero in parte di origine armena e mi aveva parlato di un articolo che Freeman - ancora non lo conoscevo - aveva scritto anni prima sul «New Yorker» a proposito di un viaggio in Armenia. Durante il nostro colloquio, Helen aveva poi aggiunto qualcosa che merita di essere riferito in un libro come questo: «E' un grande uomo. Mi rincresce soltanto che non abbia incontrato il professor Einstein. Negli anni Cinquanta, il professore mi aveva detto che aveva sentito parlare di quel giovane interessante. Gli ho detto che potevo organizzargli un incontro, ma il professore mi ha risposto: 'No, no. Non voglio disturbare una persona tanto importante!'. Diversamente dal professore, tanto premuroso, io ho osato disturbarlo: gli ho chiesto di scrivere la premessa e gli sono molto riconoscente di averlo fatto.

Infine Robert Schulmann, il responsabile dell'Einstein Papers Project alla Boston University, è stato l'amico prezioso di sempre, una fonte di informazioni e di allegria anche quando mi accorgevo di metterne a dura prova la pazienza. Spero che questo libretto sia all'altezza delle aspettative di tutti.

Princeton, gennaio 1996.

**

CRONOLOGIA.

Questa cronologia riprende in gran parte le informazioni che si trovano nelle cronologie dei volumi 1 e 5 di "The Collected Papers of Albert Einstein", in quella di "Sottile è il Signore..." di Abraham Pais e in miei appunti di conversazioni avute con Helen Dukas tra il 1978 e il 1980. Sono stati aggiunti dati raccolti in altre letture.

1879. 14 marzo: Albert Einstein nasce a Ulm, Germania, in casa dei genitori Hermann (1847-1902) e Pauline Koch (1858-1920) Einstein.

1880. La famiglia si trasferisce a Monaco di Baviera.

1881. 18 novembre: nasce la sorella di Einstein, Maja.

1884. Albert riceve in regalo dal padre una bussola tascabile e ne rimane affascinato.

1885. In autunno entra alla Petersschule, una scuola elementare cattolica, ed è l'unico bambino ebreo della classe. Riceve a casa un'istruzione religiosa ebraica. La religione lo interesserà fino ai dodici anni. Comincia a prendere lezioni di violino.

1888. Frequenta il Luitpold Gymnasium di Monaco.

1889-95. Comincia a interessarsi di fisica, di matematica e di filosofia.

1894. La famiglia si trasferisce a Pavia, nella casa che fu del poeta Ugo Foscolo (gli Einstein abiteranno poi a Milano, nel palazzo della contessa Clara Maffei, in via Bigli). Albert rimane a Monaco per terminare gli studi. In estate raggiunge la famiglia in Italia e fa un'escursione a piedi da Pavia a Genova.

1895. In autunno tenta l'esame di ammissione al Politecnico di Zurigo (ora E.T.H.: Eidgenössische Technische Hochschule), con una dispensa perché è di due anni più giovane dell'età consentita, ma è bocciato. Frequenta allora la scuola cantonale di Aargau e vive in casa di uno dei suoi insegnanti, Jost Winteler.

1896. Rinuncia alla cittadinanza tedesca perché non sopporta la mentalità militare prussiana e rimane apolide per cinque anni. In autunno ottiene il diploma della scuola di Aargau; può così frequentare il Politecnico e si trasferisce a Zurigo alla fine di ottobre.

1899. A vent'anni chiede la cittadinanza svizzera.

1900. Si laurea al Politecnico di Zurigo dove chiede, ma non ottiene, un posto di assistente per il semestre autunno-inverno. Durante l'estate dice alla madre - decisamente contraria - che intende sposare una studentessa, Mileva Maric. Alla fine dell'anno manda il primo articolo scientifico alla rivista «Annalen der Physik».

1901. Diventa cittadino svizzero. Cerca lavoro. Il primo articolo scientifico, "Conclusioni tratte dal fenomeno della capillarità", viene pubblicato in marzo. D'estate, insegna come supplente alla scuola tecnica di Winterthur, e in autunno dà ripetizioni in un collegio privato di Schaffhausen. Rimane in contatto con Mileva e la incontra regolarmente. Inizia a lavorare a una tesi di dottorato sulle forze intermolecolari nei gas che presenta all'Università di Zurigo in novembre. In dicembre, fa domanda di assunzione all'Ufficio brevetti di Berna.

1902. Nasce Lieserl, figlia sua e di Mileva, probabilmente in gennaio. La sua tesi di dottorato viene rifiutata dall'Università di Zurigo. In giugno è assunto in prova come tecnico di terza classe all'Ufficio brevetti. Suo padre muore a Milano in ottobre.

1903. 6 gennaio: sposa Mileva a Berna dove trovano casa. In settembre, Lieserl è registrata all'anagrafe, il che può indicare che la coppia intendesse farla adottare nel caso la sua nascita illegittima facesse perdere a Einstein il posto all'Ufficio brevetti. Lieserl non viene più menzionata dopo la scarlattina di cui soffre in settembre, mentre Mileva è a Budapest. (Sembra che la bambina non abbia mai abitato con i genitori, e ogni sua traccia è scomparsa.) All'epoca Mileva è di nuovo incinta.

1904. 14 maggio: nasce a Berna Hans Albert (muore nel 1973 a Falmouth, nel Massachusetts). In settembre Einstein è assunto stabilmente all'Ufficio brevetti.

1905. L'«anno miracoloso» di Einstein per quanto riguarda le pubblicazioni scientifiche. Il 30 aprile sottopone la tesi di dottorato, "Su una nuova

determinazione delle dimensioni molecolari", per la pubblicazione. Inoltre pubblica tre dei suoi lavori scientifici più importanti: "Su un punto di vista euristico sulla generazione e la trasformazione della luce" (pubblicato il 9 giugno), che tratta dell'ipotesi dei quanti e dimostra che la radiazione elettromagnetica interagisce con la materia come se avesse una struttura corpuscolare (il cosiddetto effetto fotoelettrico); "Sul moto di particelle in sospensione in un fluido in quiete, come previsto dalla teoria cinetica del calore" (pubblicato il 18 luglio), il suo primo articolo sul moto browniano, che porterà a esperimenti in grado di confermare la teoria molecolare del calore; e infine "Elettrodinamica dei corpi in movimento" (pubblicato il 26 settembre), il suo primo articolo sulla teoria della relatività ristretta, una pietra miliare nella storia della fisica moderna. Un secondo articolo più breve sulla relatività ristretta, "L'inerzia di un corpo dipende dal suo contenuto di energia?", pubblicato il 21 novembre, contiene la formulazione originaria della relazione "E=mc al quadrato" (vedi citazione sotto "E=mc al quadrato" nel capitolo «Scienza e scienziati, matematica e tecnologia»).

1906. 15 gennaio: consegue il dottorato all'Università di Zurigo. Il 10 marzo è promosso tecnico di seconda classe all'Ufficio brevetti.

1907. Rimane all'Ufficio brevetti, ma cerca lavoro alla scuola cantonale di Zurigo e all'Università di Berna.

1908. Febbraio: è nominato "Privatdozent" (libero docente) all'Università di Berna. Sua sorella Maja consegue il dottorato in lingue romanze alla stessa università.

1909. 7 maggio: è nominato professore associato di fisica teorica all'Università di Zurigo, con incarico a partire dal 15 ottobre. Si licenzia dall'Ufficio brevetti e dall'Università di Berna. Riceve la prima laurea "honoris causa" dall'Università di Ginevra.

1910. Maja sposa Paul Winteler, il figlio dell'insegnante di Einstein ad Aargau. Nasce il 28 luglio il secondo figlio Eduard (muore nel 1965 all'ospedale psichiatrico di Burghölzli). In ottobre termina un articolo sull'opalescenza critica e sul colore blu del cielo, il suo ultimo lavoro importante di fisica statistica classica.

1911. Accetta di dirigere l'Istituto di fisica teorica dell'Università tedesca di

Praga, a partire dal 1 aprile, e si dimette dall'Università di Zurigo. Si trasferisce a Praga con la famiglia. Il 29 ottobre partecipa al primo Congresso Solvay di Bruxelles.

1912. Conosce una sua cugina divorziata. Elsa Löwenthal, e inizia un corteggiamento epistolare mentre il suo matrimonio si disintegra. E' nominato professore di fisica teorica all'E.T.H. di Zurigo, a partire da ottobre, e si dimette dall'Università di Praga.

1913. In settembre, i suoi figli Hans Albert e Eduard ricevono il battesimo cristiano ortodosso vicino a Novi Sad, in Jugoslavia, la città natia della madre. A novembre, è eletto all'Accademia prussiana delle scienze e gli viene proposto un incarico a Berlino, la città di Elsa Löwenthal. L'offerta comprende un posto di ricercatore e una cattedra all'Università di Berlino, senza obbligo d'insegnamento, nonché la direzione del costituendo Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik. Si dimette dall'E.T.H.

1914. In aprile arriva a Berlino per assumere il nuovo incarico. Mileva e i figli lo raggiungono ma tornano poco dopo a Zurigo perché a Berlino Mileva è infelice. In agosto scoppia la Prima guerra mondiale.

1915. E' tra i firmatari dell'appello «Manifesto agli europei» a sostegno della cultura europea, probabilmente il primo documento politico che abbia firmato. In novembre termina il lavoro sulla struttura logica della relatività generale.

1916. Pubblica "I fondamenti della teoria della relatività generale" (diventerà poi il suo primo libro) negli «Annalen der Physik». In maggio diventa presidente della Società tedesca di Fisica. Pubblica tre articoli sulla teoria dei quanti.

1917. In febbraio scrive il primo articolo di cosmologia. Si ammala prima di fegato poi di un'ulcera allo stomaco e viene accudito da Elsa. In ottobre prende la direzione del Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik. Dopo la Prima guerra mondiale, ottiene la doppia cittadinanza svizzera e tedesca.

1919. Il 14 febbraio divorzia da Mileva. La sentenza di divorzio decreta che somme provenienti da un eventuale premio Nobel saranno destinate agli alimenti di Mileva e dei figli. Il 29 maggio, durante un'eclissi solare, Sir Arthur Eddington misura sperimentalmente la curvatura della luce e conferma le previsioni di Einstein, che diventa improvvisamente un personaggio famoso. Il 2

giugno sposa Elsa, che vive con due figlie nubili, Ilse (ventidue anni) e Margot (vent'anni). Verso la fine dell'anno s'interessa al sionismo attraverso l'amicizia con Kurt Blumenfeld.

1920. In marzo sua madre Pauline muore a Berlino. Einstein è oggetto di manifestazioni di antisemitismo e di proteste contro la teoria della relatività, ma difende comunque la Germania. E' sempre più impegnato in attività non scientifiche.

1921. In aprile e maggio si reca per la prima volta negli Stati Uniti. Tiene quattro lezioni sulla teoria della relatività alla Princeton University dalla quale riceve una laurea "honoris causa". Accompagna Chaim Weizmann nel suo viaggio per raccogliere fondi a favore dell'Università ebraica di Gerusalemme.

1922. Completa la prima memoria sulla teoria unitaria dei campi. Da ottobre a dicembre si reca in Giappone facendo varie tappe in Estremo Oriente. In novembre viene annunciato che Einstein ha ricevuto il premio Nobel 1921 per la fisica per «i contributi alla fisica teorica e specialmente per la scoperta della legge dell'effetto fotoelettrico»; molti lo ritengono un premio di consolazione perché non gli era stato dato per la sempre più controversa teoria della relatività. Princeton University Press negli Stati Uniti e Methuen and Company in Gran Bretagna pubblicano "Il significato della relatività", la raccolta delle lezioni alla Princeton University nel 1921.

1923. Visita la Palestina e la Spagna.

1924. La figliastra Ilse sposa Rudolf Kayser.

1925. Si reca in Sudamerica. Insieme con Gandhi, firma un manifesto contro il servizio militare obbligatorio. Diventa un ardente pacifista. Riceve la medaglia Copley. Diventa, fino al 1928, membro del consiglio di amministrazione dell'Università ebraica di Gerusalemme.

1926. Riceve la medaglia d'oro della Royal Astronomical Society.

1927. Suo figlio Hans Albert sposa Frieda Knecht.

1928. Si ammala di nuovo, questa volta per un ingrossamento del cuore. E' costretto a letto per mesi e rimane indebolito per un anno intero. In aprile, Helen Dukas viene assunta come segretaria e lo resterà fino alla morte di Einstein.

1929. Inizia l'amicizia con la regina Elisabetta del Belgio, che durerà fino alla fine della sua vita. In giugno riceve la medaglia Max Planck.

1930. Nasce il primo nipotino, Bernhard, da Hans Albert e Frieda. La figliastra Margot sposa Dmitri Marianoff (dal quale divorzierà). Firma il manifesto per il disarmo mondiale. In dicembre visita New York e Cuba, si reca al California Institute of Technology (CalTech) di Pasadena, dove rimane fino al marzo 1931.

1931. E' a Oxford in maggio e passa alcuni mesi nella sua casa di campagna di Caputh, a sudovest di Berlino. In dicembre torna a Pasadena.

1932. Tra gennaio e marzo è al CalTech. Rientra a Berlino. Accetta poi la cattedra all'Institute for Advanced Study di Princeton, dal momento in cui sarà terminata la costruzione del campus. In dicembre è nuovamente negli Stati Uniti.

1933. I nazisti arrivano al potere in gennaio. Si dimette dall'Accademia prussiana delle scienze, rinuncia alla cittadinanza tedesca (conserva invece quella svizzera). Non tornerà mai più in Germania. Dagli Stati Uniti si reca con Elsa a Le Coq-sur-Mer, in Belgio, dove sono protetti da alcune guardie di sicurezza. Li raggiungono Ilse, Margot, Helen Dukas e un assistente, Walther Mayer. Viaggia a Oxford e in Svizzera, dove va a trovare il figlio Eduard per quella che sarà la sua ultima visita. Rudolf Kayser, il marito di Ilse, riesce a spedire le carte di Einstein da Berlino in Francia, e quindi negli Stati Uniti. In settembre lascia l'Europa con Elsa, Helen Dukas e Walther Mayer. Arriva a New York il 17 ottobre con la "Westmoreland"; Ilse, Margot e i rispettivi mariti rimangono in Europa. Pubblica insieme con Sigmund Freud "Perché la guerra?" Occupa la cattedra dell'Institute for Advanced Study, temporaneamente nel Fine Hall (ora Jones Hall) nel campus della Princeton University.

1934. Il 10 luglio, Ilse muore a Parigi dopo una lunga e dolorosa malattia. Margot e Dmitri arrivano a Princeton.

1935. In autunno trasloca al 112 di Mercer Street, a Princeton, dove abiteranno fino alla morte Elsa, Margot e Helen Dukas. Riceve la medaglia Franklin.

1936. Hans Albert ottiene il dottorato in ingegneria dall'E.T.H. di Zurigo (nel 1947 diventa professore di ingegneria idraulica all'Università della California a Berkeley). Il 20 dicembre, Elsa muore dopo una lunga lotta contro una malattia cardiaca e renale.

1939. Sua sorella Maja Einstein-Winteler lo raggiunge in Mercer Street. Il 2 agosto firma la famosa lettera al presidente Roosevelt sulle implicazioni militari dell'energia atomica. In Europa scoppia la Seconda guerra mondiale.

1940. Diventa americano: la cittadinanza gli era già stata proposta con una delibera del Congresso, ma aveva preferito aspettare e ottenerla come tutti gli altri. Conserva fino alla morte anche la cittadinanza svizzera.

1941. Gli Stati Uniti entrano in guerra.

1943. Diventa consulente dell'Ufficio approvvigionamento della Marina americana, Sezione esplosivi e munizioni.

1944. Riscrive a mano l'articolo originale del 1905 sulla teoria della relatività ristretta; il manoscritto è venduto all'asta per 6 milioni di dollari, versati come contributo allo sforzo bellico.

1945. Fine della Seconda guerra mondiale. Si dimette dall'Institute for Advanced Study e riceve una pensione, ma conserva il proprio ufficio all'Institute fino alla morte.

1946. Dopo un'emorragia cerebrale, Maja è costretta a letto. Einstein diventa presidente dell'Emergency Committee of Atomic Scientists. Invita le Nazioni Unite a formare un governo mondiale, l'unico modo, secondo lui, per garantire una pace permanente.

1948. 4 agosto: Mileva muore a Zurigo. In dicembre i medici diagnosticano a Einstein un grosso aneurisma dell'aorta addominale.

1950. Il 18 marzo firma il proprio testamento, in cui nomina esecutore Otto Nathan e amministratori congiunti del suo lascito Otto Nathan e Helen Dukas. Le lettere e i manoscritti andranno all'Università ebraica di Gerusalemme dopo la morte di entrambi gli amministratori. (L'archivio vi sarà però trasferito prima.)

1951. Maja muore a Princeton, in giugno.

1952. Gli viene offerta la presidenza di Israele, che rifiuta.

1954. Soffre di anemia emolitica.

1955. 11 aprile: scrive a Bertrand Russell l'ultima lettera, in cui accetta di

firmare un manifesto per sollecitare tutte le nazioni a rinunciare alle armi nucleari. Il 15 aprile Einstein è ricoverato all'ospedale di Princeton. Muore alle 13.15 del 18 aprile per la rottura dell'aneurisma dell'aorta addominale.

PENSIERI DI UN UOMO CURIOSO.

**

EINSTEIN SU EINSTEIN.

Un uomo felice è troppo soddisfatto del presente per pensare molto al futuro.

Scritto l'8 settembre 1896 a diciassette anni, per un esame di francese dal titolo "Mes projets d'avenir" (1).

Ho deciso questo per il nostro futuro: cercherò "subito" un impiego, anche modesto. Le ambizioni scientifiche e la vanità non m'impediranno di accettare anche il lavoro più subordinato che ci sia.

Lettera alla futura moglie Mileva Maric, 7 luglio 1901, in un periodo in cui non riesce a trovare un primo lavoro (2).

Conosco ormai l'incostanza di tutti i rapporti umani e ho imparato a isolarmi dal freddo e dal caldo in modo da garantirmi comunque un buon equilibrio termico.

Lettera a Heinrich Zangger, 10 marzo 1917 (3).

Ecco una nuova applicazione della teoria della relatività. In Germania oggi mi considerano uno 'scienziato tedesco' e in Inghilterra un 'ebreo svizzero'. Se un domani diventassi un'invisa "bête noire", succederebbe il contrario e sarei un 'ebreo svizzero' per i tedeschi e uno 'scienziato tedesco' per gli inglesi.

Lettera al «Times» di Londra, 1919 (4).

Con la fama divento sempre più stupido, un fenomeno che è ovviamente molto comune.

Lettera a Heinrich Zangger, dicembre 1919 (5).

Lascia che ti dica che aspetto ho: volto pallido, capelli lunghi e un accenno di pancia. Inoltre ho un'andatura goffa, un sigaro in bocca... e una penna in tasca o in mano. Ma gambe storte e bitorzoli egli non ha, e quindi è piuttosto bello. Non ha neanche peli sulle mani, come spesso hanno gli uomini brutti. Quindi è davvero un peccato che tu non mi abbia visto.

Cartolina alla cuginetta di otto anni, Elisabeth Ney, settembre 1920 (6).

Proprio come nella leggenda dell'uomo che tramutava in oro tutto ciò che toccava, con me tutto si tramuta in un gran baccano sulla stampa.

Lettera a Max Born, 9 settembre 1920 (7).

Personalmente, ho provato il piacere più grande a contatto con le opere d'arte. Mi danno una felicità che non riesco a trovare altrove.

1920 (8).

Trovo ingiusto, e addirittura di cattivo gusto, che alcuni individui vengano prescelti per un'ammirazione sconfinata, e che si attribuisca alla loro mente o al loro temperamento dei poteri sovrumani. E' toccato a me, e il contrasto tra quello che l'opinione pubblica pensa delle mie capacità e dei miei successi e la realtà è semplicemente grottesco.

Da un'intervista al «Nieuwe Rotterdamsche Courant», 1921 (9).

Se verrà dimostrato che la mia teoria della relatività è valida, la Germania dirà che sono tedesco e la Francia che sono cittadino del mondo. Se la mia teoria dovesse essere sbagliata, la Francia dirà che sono un tedesco e la Germania che sono un ebreo.

Da un discorso in Sorbona alla Società filosofica francese, 6 aprile 1922 (10).

Per punirmi del mio disprezzo per l'autorità, il destino ha fatto di me un'autorità!

Aforisma per un amico, 18 settembre 1930 (11).

Faccio il modello per gli artisti.

31 ottobre 1930, in treno, a un passeggero che gli chiedeva che mestiere facesse; all'epoca Einstein aveva l'impressione di posare di continuo per busti e ritratti

(12).

La ricchezza e la felicità non mi sono mai apparse come la meta assoluta (sarebbe una morale che definirei un'ideale da porcile). Gli ideali che hanno illuminato la mia strada e mi hanno sempre dato il coraggio di affrontare la vita con allegria sono stati gli affetti, la bellezza e la verità.

Da "What I believe" in «Forum and Century», 84, 1930, pagg. 193-94 (13).

Sono proprio un 'viaggiatore solitario'; mai mi sono sentito appartenere né alla patria, né agli amici e neppure ai parenti più stretti. Anzi, di fronte a questi legami ho sempre avuto la sensazione netta di essere un estraneo e ho sempre provato il bisogno della solitudine.

Ibid. (14).

Cento volte al giorno mi viene in mente che la vita interiore ed esteriore dipende dalle fatiche dei contemporanei e da quelle dei loro predecessori; io devo sforzarmi di ricambiare, in ugual misura, ciò che ho ricevuto e ancora ricevo.

Ibid. (15).

Per uno scherzo del destino, i miei simili mi hanno fatto oggetto di un'ammirazione e di un rispetto spropositati, senza che io ne abbia né colpa né merito.

Ibid. (16).

Il Professor Einstein La prega di tenersi le Sue opere, proprio come se egli fosse già morto.

Scritto nel marzo 1931 dalla segretaria Helen Dukas per conto di Einstein, dopo l'arrivo di un manoscritto che aveva fatto traboccare il vaso (17).

Nella vita quotidiana sono il classico solitario, ma la consapevolezza di appartenere alla comunità invisibile di quelli che lottano per la verità, per la bellezza e per la giustizia mi ha risparmiato ogni sensazione di isolamento.

Da "My Credo" per la Lega tedesca per i diritti umani, 1932 (18).

Anche se cerco di avere un pensiero universale, sono europeo per istinto e per

inclinazione.

Dal «Daily Express», Londra, 11 settembre 1933 (19).

Mi coprono di elogi finché non do fastidio. [Ma] passano subito alle offese e alle calunnie pur di difendere i propri interessi.

Lettera a un amico pacifista, pubblicata in "Mein Weltbild", 1934.

Mi sono acclimatato benissimo qui. Me ne sto come un orso nella tana; mai, nella mia vita avventurosa, mi sono sentito tanto a casa mia. La mia orsaggine si è acuita dopo la morte della mia compagna, che era legata più di me agli altri esseri umani.

Lettera a Max Born, 1937 ca., dopo la morte della moglie Elsa (20).

Non riuscirei a vivere, se non avessi il mio lavoro... Per fortuna, sono già vecchio e non credo che mi aspetti un lungo futuro.

Lettera a Michele Besso, 10 ottobre 1938, a proposito del nazismo (21).

Come mai nessuno mi capisce e tutti mi amano?

Da un'intervista al «New York Times», 12 marzo 1944.

Non mi preoccupo mai del futuro, arriva sempre abbastanza presto.

Aforisma, 1945-1946 (22).

Le chiedo scusa per il fatto di appartenere ancora al regno dei vivi. A questo tuttavia ci "sarà" un rimedio.

Lettera a Tyffany Williams, 25 agosto 1946, una bambina stupita dal fatto che Einstein fosse ancora vivo (23).

Hanno pubblicato sul mio conto palate di menzogne sfacciate, e pure e semplici invenzioni: se ci avessi fatto caso sarei nella tomba da un pezzo.

Lettera allo scrittore Max Brod, 22 febbraio 1949 (24).

Il mio lavoro scientifico è motivato dal desiderio irresistibile di capire i segreti della natura e da nessun altro sentimento. Il mio amore della giustizia e la lotta

per contribuire a un miglioramento della condizione umana sono totalmente distinti dai miei interessi scientifici.

Lettera a F. Lentz, 20 agosto 1949, in risposta a una domanda sulle motivazioni del suo lavoro scientifico (25).

Non ho particolari talenti, sono soltanto appassionatamente curioso.

Lettera a Carl Seelig, 11 marzo 1952 (26).

E' strano essere così noto eppure così solo. Ma sta di fatto che questo tipo di popolarità... costringe la vittima in una posizione difensiva che conduce all'isolamento.

Lettera a E. Marangoni, 1 ottobre 1952 (27).

Per tutta la vita mi sono occupato di questioni oggettive; quindi mi mancano la predisposizione naturale e l'esperienza per occuparmi come si deve della gente e per rivestire un incarico ufficiale.

Ad Abba Eban, 18 novembre 1952, per rifiutare la presidenza di Israele dopo la morte di Chaim Weizmann (28).

Nel passato non mi sfiorava mai il pensiero che ogni mia battuta sarebbe stata raccolta e registrata; altrimenti mi sarei ritirato ancora di più nel mio guscio.

Lettera a Carl Seelig, 25 ottobre 1953 (29).

Sulla mia persona si raccontano ogni genere di frottole e circolano innumerevoli favole ben congegnate. Perciò apprezzo e rispetto la sincerità.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 28 marzo 1954 (30).

Non sono il tipo snob o l'esibizionista per il quale mi ha preso e oltretutto non ho niente di valido da dire (di interesse immediato), al contrario di quanto Lei sembra credere.

In risposta a una lettera del maggio 1954 che, per l'inaugurazione di un museo in Cile, chiedeva un messaggio da esibire all'ammirazione del pubblico (31).

E' curioso, se non addirittura stravagante, che con la sua conoscenza superficiale

dell'argomento lei abbia tanta fiducia nel proprio giudizio. Mi rincresce ma non ho tempo da perdere con i dilettanti.

Lettera al dentista G. Lebau che sosteneva di avere una teoria della relatività migliore, 10 luglio 1954; il dentista rispedì a Einstein la sua lettera con una nota in calce: «Ho trent'anni, ci vuol tempo per imparare l'umiltà» (32).

Se tornassi giovane e dovessi decidere come guadagnarmi la vita, non cercherei di diventare uno scienziato, uno studioso o un insegnante. Sceglierei piuttosto di fare l'idraulico o lo straccivendolo, nella speranza di trovare un minimo di indipendenza, quel poco che nelle attuali circostanze è ancora possibile.

Al «Reporter Magazine», 18 novembre 1954 (33).

Era soltanto in matematica e in fisica che, studiando da me, ero molto avanti rispetto al programma scolastico, e anche in filosofia per quello che c'entrava con il programma.

Da una lettera del 1955 (34).

Mi basta meravigliarmi davanti ai segreti [della natura] (35).

Frecce di odio sono state scagliate anche contro di me, ma non mi hanno mai colpito, perché in un certo senso facevano parte di un altro mondo, con il quale non ho alcun rapporto.

In "Out of My Later Years", 1950, pag. 13.

In matematica non avevo abbastanza intuito da distinguere chiaramente l'essenziale... dall'erudizione di cui si può anche fare a meno. Inoltre, il mio interesse per lo studio della natura era senz'altro prevalente... In questo campo ho imparato presto a fiutare quello che poteva portare ai principi fondamentali e a trascurare... la moltitudine di nozioni che intasano la mente e la distolgono dall'essenziale (36).

Per non farsi corrompere dalle lodi, bisogna continuare a lavorare... Non c'è altro modo (37).

Dio mi ha dato la cocciutaggine di un mulo e il fiuto di un buon segugio (38).

Quando ero giovane, dalla vita non volevo e non chiedevo altro che di lavorare

tranquillo nel mio angolino, senza che nessuno mi facesse caso. E ora guardate invece cosa mi è successo (39).

Quando rifletto su di me e sui miei metodi intellettuali, mi sembra quasi che il dono della fantasia mi sia servito più della capacità di impadronirmi della conoscenza assoluta (40).

Non ho mai tratto insegnamenti morali dal mio lavoro scientifico (41).

Diffido del 'noi' ed ecco il perché:

nessuno può dire: «L'altro è me».

Ogni intesa cela un imbroglio,

ogni accordo un abbaglio (42).

Qui finisce il mio compito.

Le sue ultime parole (43).

NOTE A: EINSTEIN SU EINSTEIN.

N. 1. C.P.A.E., vol. 1, doc. 22.

N. 2. C.P.A.E., vol. 1, doc. 114.

N. 3. Archivio Einstein 39-680.

N. 4. Citata in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 139 e in Frank, "Einstein, His Life and Times", pag. 144.

N. 5. Archivio Einstein 39-726; citata anche in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 8.

N. 6. Archivio Einstein 36-525; citata in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein: the Human Side", pag. 44.

N. 7. Archivio Einstein 8-151.

N. 8. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 184.

N. 9. Ristampata in "Ideas and Opinions", pagg. 3-7.

- N. 10. Vedi ritagli della stampa francese, 7 aprile 1922, Archivio Einstein 36-378; e «Berliner Tageblatt», 8 aprile 1922, Archivio Einstein 79-535.
- N. 11. Archivio Einstein 36-598; citato anche in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 24.
- N. 12. Archivio Einstein 21-006; citato anche in *ibid.*, pag. 4.
- N. 13. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.
- N. 14. *Ibid.*, pag. 19.
- N. 15. *Ibid.*, pag. 17.
- N. 16. *Ibid.*, pag. 17.
- N. 17. Archivio Einstein 46-487.
- N. 18. Citato in Leach, "Living Philosophies", pag. 3.
- N. 19. Citato in Holton, "Advancement of Science", pag. 126.
- N. 20. Citata in Born, "Einstein-Born Briefwechsel", pag. 177.
- N. 21. Archivio Einstein 7-376.
- N. 22. Archivio Einstein 36-570.
- N. 23. Archivio Einstein 42-612.
- N. 24. Archivio Einstein 34-066.
- N. 25. Archivio Einstein 58-418.
- N. 26. Archivio Einstein 39-013.
- N. 27. Archivio Einstein 60-406.
- N. 28. Archivio Einstein 28-943.
- N. 29. Archivio Einstein 39-053.
- N. 30. Archivio Einstein 32-410.

- N. 31. Archivio Einstein 60-624.
- N. 32. Archivio Einstein 60-226 e 60-227.
- N. 33. Citato anche in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 613.
- N. 34. Citata in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 20.
- N. 35. In "A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991.
- N. 36. Citato in Schilpp, "Autobiographical Notes", pag. 15.
- N. 37. Citato da Lincoln Barnett, "On His Centennial, the Spirit of Einstein Abides in Princeton", «Smithsonian», febbraio 1979, pag. 74.
- N. 38. Citato in Whitrow, "Einstein: the Man and his Achievement", pag. 91
- N. 39. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 4
- N. 40. Ricordato da un amico in occasione del centenario della nascita di Einstein, il 18 febbraio 1979; citato in Ryan, "Einstein and the Humanities", pag. 125.
- N. 41. Citato in Michelmore, "Einstein, Profile of the Man", pag. 251.
- N. 42. In Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 100.
- N. 43. Archivio Einstein 39-095.

**

AMERICA E AMERICANI.

Sono felice di essere a Boston, me ne hanno parlato come di una delle città più famose del mondo. Sono felice di essere qui e spero di godermi la visita alla città e a Harvard.

Durante la visita in città con Chaim Weizmann; «New York Times», 17 maggio 1921 (1).

Gli americani sono meno eruditi dei tedeschi, in compenso hanno più entusiasmo, più energia e questo favorisce una maggiore diffusione delle idee tra

la popolazione.

«New York Times», 12 luglio 1921.

Il sorriso sul volto della gente... è il simbolo di una delle massime risorse degli americani. Sono cordiali, ottimisti, sicuri di sé e privi di invidia.

Da un'intervista al «Nieuwe Rotterdamsche Courant», 1921 (2).

Ancor più degli europei, gli americani vivono per i propri obiettivi, sono proiettati verso il futuro. Per loro, la vita è sempre in divenire, mai in essere... Sono meno individualisti degli europei... mettono l'accento più sul 'noi' che sull'io'.

Ibid.

Provo una viva ammirazione per gli istituti di ricerca scientifica americani. Sarebbe ingiusto attribuire la loro crescente superiorità esclusivamente alla maggior ricchezza; nei loro successi, sono importanti anche la dedizione, la pazienza, lo spirito di gruppo e di collaborazione.

Ibid.

In America, bisogna sempre avere un atteggiamento molto deciso, altrimenti non si viene pagati e nemmeno rispettati.

Lettera a Maurice Solovine, 14 gennaio 1922 (3).

Non mi era mai successo di venir respinto tanto energicamente dal gentil sesso, o, perlomeno, mai da tante sue rappresentanti in una volta.

4 gennaio 1928, a proposito di un'organizzazione femminile americana che aveva protestato contro la visita negli Stati Uniti del 'comunista' Einstein (4).

L'America è oggi la speranza di tutti gli uomini d'onore che rispettano i diritti dei loro simili e credono nei principi della libertà e della giustizia.

"Message for Germany", messaggio ai tedeschi dettato al telefono il 7 dicembre 1941 a un corrispondente della Casa Bianca (5).

L'unico scopo che giustifichi l'esistenza delle istituzioni politiche è quello di

garantire il libero sviluppo dell'individuo e delle sue capacità. Ecco perché io mi considero particolarmente fortunato di essere un cittadino americano.

Ibid.

C'è tuttavia un punto oscuro nella prospettiva sociale degli americani. Il loro senso dell'eguaglianza e della dignità umana è fondamentalmente limitato agli uomini di pelle bianca... Quanto più mi sento americano, tanto più mi addolora questa situazione.

Da un discorso alla Lincoln University in occasione della laurea "honoris causa" conferitagli nel maggio 1946 (6).

La separazione [tra ebrei e non ebrei] è ancora più marcata in America di quanto sia mai stata in Europa occidentale, Germania compresa.

Lettera a Hans Muehsam, 24 marzo 1948 (7).

Quasi mai mi sono sentito così estraneo alla gente come ora... Il peggio è che non c'è niente, da nessuna parte, con cui identificarsi. La brutalità e la menzogna sono ovunque.

Lettera a Gertrud Warschauer, 15 luglio 1950, a proposito del maccartismo (8)

La catastrofe tedesca degli anni scorsi si ripete: la gente si arrende senza opporre resistenza e si schiera con le forze del male.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 6 gennaio 1951, a proposito del maccartismo (9).

Nella mia nuova patria, sono diventato una specie di "enfant terrible" perché non riesco a stare zitto e a sopportare quello che sta accadendo.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 28 marzo 1954 (10).

"Su Princeton, New Jersey, la sua città adottiva".

Mi è piaciuta Princeton. Una pipa mai fumata prima. Giovane e fresca.

«New York Times», 8 luglio 1921.

Princeton è un posto meraviglioso, uno strano e cerimonioso paesino abitato da

piccoli semidei sui trampoli. Io però ho ignorato le convenzioni della buona società e mi sono creato un ambiente privo di distrazioni e favorevole allo studio.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 20 novembre 1933 (11).

La mia fama inizia fuori da Princeton. La mia parola conta poco, a Fine Hall.

A proposito della sua scarsa influenza sulle decisioni prese all'Istituto, 1934-1940 (12).

Sono felicissimo della mia nuova casa in questo paese amico e dell'ambiente senza pregiudizi di Princeton.

Dall'intervista "Peace Must Be Waged", sulla necessità di lottare per la pace, «Survey Graphic», agosto 1934 (13).

Essendo ormai avanti negli anni, sono tagliato fuori dalla società di qui.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 16 febbraio 1935 (14).

Il destino mi ha dato il privilegio di vivere a Princeton come su un'isola che... assomiglia al delizioso parco della villa reale di Laeken. In questa piccola città universitaria, le caotiche voci delle contraddizioni umane si odono appena. Quasi mi vergogno di vivere in tanta pace mentre altri lottano e soffrono.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 20 marzo 1936 (15).

Dopo le traversie degli anni scorsi, sono doppiamente riconoscente per aver trovato alla Princeton University un posto di lavoro e un ambiente scientifico che non potrebbe essere migliore né più armonioso.

Lettera al rettore dell'Università, Harold Dodds, 14 gennaio 1937 (16).

Sono esule in Paradiso.

A proposito di Princeton (17).

La sorprende, non è vero? il contrasto tra la mia fama in tutto il mondo... e l'isolamento e la quiete in cui vivo qui... Ho desiderato l'isolamento per tutta la vita e l'ho finalmente ottenuto, qui a Princeton (18).

NOTE A: AMERICA E AMERICANI.

N. 1. Segnalato da A. J. Kox del Progetto Einstein Papers di Boston, in rappresaglia per le molte citazioni su Princeton che seguono.

N. 2. Citata anche nel «Berliner Tageblatt», 7 luglio 1921; riprodotta in "Ideas and Opinions", pagg. 3-7.

N. 3. Archivio Einstein 21-157; pubblicata in "Letters to Solovine", pag. 49.

N. 4. Archivio Einstein 48-418; pubblicato in "Mein Weltbild", 1934.

N. 5. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 320.

N. 6. Citato in "Out of My Later Years", sotto il titolo «The Negro Question», pag. 127 (vedi anche «Neri e razzismo» nel capitolo «Miscellanea»).

N. 7. Archivio Einstein 38-371.

N. 8. Archivio Einstein 39-505.

N. 9. Archivio Einstein 32-400; citata anche in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 554.

N. 10. Archivio Einstein 32-410.

N. 11. Archivio Einstein 32-369.

N. 12. Citato in Infeld, "Quest", pag. 302

N. 13. Citata in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 262.

N. 14. Archivio Einstein 32-385.

N. 15. Archivio Einstein 32-387.

N. 16. Archivio Einstein 52-823.

N. 17. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 64.

N. 18. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 297.

*

NOTE A: AMICI, SCIENZIATI E ALTRI.

N. 1. Archivio Einstein 7-245.

N. 2. Archivio Einstein 8-065.

N. 3. Archivio Einstein 9-486.

N. 4. Archivio Einstein 10-035.

N. 5. Archivio Einstein 8-109.

N. 6. Archivio Einstein 35-046.

N. 7. C.P.A.E., vol. 5, doc. 303.

N. 8. C.P.A.E., vol. 5, doc. 435.

N. 9. C.P.A.E., vol. 5, doc. 465.

N. 10. Archivio Einstein 5-142.

N. 11. Citato in «Almanak van het Leidsche Studentencorps», Doesburg Verlag, Leida, 1934.

N. 12. Archivio Einstein 39-517.

N. 13. Archivio Einstein 57-629.

N. 14. Citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 41.

N. 15. Citato in Dukas e Hoffmann, "Einstein on Humanism", pag. 94.

N. 16. Citato anche in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 110.

N. 17. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 584.

N. 18. Ibid., pag. 594.

N. 19. Archivio Einstein 49-380.

N. 20. Archivio Einstein 14-389.

- N. 21. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pagg. 263-64.
- N. 22. In «Bulletin de la Société française de Philosophie» n. 22, 1922; ripubblicato in «Nature» n. 112, 1923, pag. 253.
- N. 23. C.P.A.E., vol. 5, doc. 303.
- N. 24. Citato in «La Pensée», febbraio-marzo 1947.
- N. 25. Archivio Einstein 21-250; citato anche in "Letters to Solovine", pag. 99.
- N. 26. Archivio Einstein 50-877.
- N. 27. C.P.A.E., vol. 5, doc. 305.
- N. 28. C.P.A.E., vol. 5, doc. 360.
- N. 29. Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934.
- N. 30. Citato da Robert Shankland in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 39.
- N. 31. C.P.A.E., vol. 6, doc. 29.
- N. 32. Citato nel «Bulletin de la Société française de Philosophie», n. 22, 1922, pag. 91; ripubblicato in «Nature», n. 112, 1923, pag. 253; vedi anche C.P.A.E., vol. 6, doc. 29, n. 6.
- N. 33. Archivio Einstein 17-203.
- N. 34. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 40.
- N. 35. Citato in Schilpp, "Albert Einstein: Philosopher-Scientist", pag. 31.
- N. 36. Archivio Einstein 14-459.
- N. 37. Archivio Einstein 13-125.
- N. 38. Archivio Einstein 19-406.
- N. 39. Citato da Ernst Straus in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 31.

N. 40. Citato in «The Jewish Quarterly», 15, n. 4, inverno 1967-68, pag. 34.

N. 41. Archivio Einstein 33-155, 75-544; citato anche in Gruning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 369.

N. 42. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 296.

N. 43. Citata in Dürrenmatt, "Albert Einstein: Ein Vortrag", pag. 22.

N. 44. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 261.

N. 45. Archivio Einstein 33-366.

AMICI, SCIENZIATI E ALTRI.

MICHELE BESSO.

Ora ha lasciato questo strano mondo un po' prima di me. Non significa niente. Per noi fisici credenti, la distinzione tra passato, presente e futuro non è che un'illusione cocciuta e persistente.

Sull'amico di tutta una vita, Michele Besso, nella lettera di condoglianze alla famiglia, 21 marzo 1955, meno di un mese prima della propria morte (1).

Quello che più ammiravo in lui è che fosse riuscito a vivere molti anni non solo in pace ma addirittura in armonia costante con una donna, un'impresa nella quale io, per due volte, ho fallito ingloriosamente.

Ibid.

NIELS BOHR.

Poche volte una persona mi ha dato tanta gioia con la sua sola presenza com'è stato il Suo caso.

Lettera a Niels Bohr, 2 maggio 1920 (2).

Bohr è stato qui e sono innamorato di lui quanto te. E' come un fanciullo sensibilissimo che si muove in questo mondo in una specie di trance.

Lettera a Paul Ehrenfest, 4 maggio 1920 (3).

E' veramente un genio... Ho una fiducia totale nel suo modo di pensare.

Lettera a Paul Ehrenfest, 23 marzo 1922 (4).

Esprime le sue opinioni come se brancolasse perennemente nel buio, e mai come chi crede di essere in possesso della verità definitiva.

Lettera a Bill Becker, 20 marzo 1954 (5).

LOUIS BRANDEIS.

Non conosco altri che unisca doti intellettuali così eccezionali a un tale spirito di abnegazione, mentre trova il significato della vita nel servire con fare discreto la comunità.

Lettera al giudice della Corte suprema Louis Brandeis, 10 novembre 1936 (6).

MARIE CURIE.

Non credo che la signora Curie sia assetata di potere o di alcunché. E' una persona senza pretese e onesta che ha avuto più responsabilità e fatiche del dovuto. Ha un'intelligenza scintillante ma nonostante la sua natura passionale non è tanto carina da rappresentare un pericolo per chicchessia.

Lettera a Heinrich Zangger, 7 novembre 1911, a proposito della presunta relazione tra Marie Curie e il fisico francese Paul Langevin, che era sposato (7).

Sono molto grato a Lei e ai suoi amici per avermi invitato con tanta cordialità a condividere la vostra vita quotidiana. Essere testimoni di un'amicizia così meravigliosa fra gente tanto eccezionale è la cosa più stimolante che io riesca a immaginare. Con voi sembra tutto semplice, spontaneo, come una bella opera d'arte... Desidero anche chiederle scusa nel caso le mie cattive maniere l'avessero messa a disagio.

Lettera a Marie Curie, 3 aprile 1913 (8).

La signora Curie è molto intelligente ma fredda come un'aringa, intendendo con ciò che è assolutamente priva di sentimenti di gioia e di tristezza. Forse l'unico modo in cui esprime i propri sentimenti è quando si scaglia contro le cose che non le piacciono. E la figlia è addirittura peggio... sembra un granatiere. Questa figlia è molto dotata anche lei.

Lettera a Elsa Löwenthal, 11? agosto 1913 (9).

La sua forza, la purezza della sua volontà, la sua austerità verso se stessa, l'obiettività, il giudizio incorruttibile - sono tutte qualità che raramente si trovano unite in un'unica persona... Una volta che aveva riconosciuto una via come quella giusta, la seguiva senza compromessi e con estrema determinazione.

Alla commemorazione per la morte di Marie Curie, Roerich Museum, New York, 23 novembre 1935 (10).

PAUL EHRENFEST.

Il suo senso di inadeguatezza, obiettivamente ingiustificato, lo tormentava incessantemente, togliendogli spesso la serenità necessaria per una ricerca tranquilla... Aveva una mancanza di fiducia in se stesso quasi morbosa ed è stata questa la sua tragedia... Il rapporto più forte della sua vita fu quello con la moglie e collaboratrice... pari a lui per intelletto... La ricambiò con una venerazione e con un amore che non ho visto spesso durante la mia vita.

Dopo il suicidio del fisico Paul Ehrenfest, suo amico intimo (11).

MICHAEL FARADAY.

Quell'uomo era innamorato della natura misteriosa come l'amante dell'amata lontana.

Lettera a Gertrud Warschauer, 27 dicembre 1952 (12).

SIGMUND FREUD.

Il vecchio aveva... una visione acutissima: non si lasciava cullare dalle illusioni se non da una fiducia eccessiva nelle proprie idee.

Lettera a A. Bacharach, 25 luglio 1949 (13).

GALILEO.

Ahinoi, Lei troverà la vanità in tanti scienziati. Mi ha sempre addolorato che Galileo non riconoscesse il lavoro di Keplero.

A I. Bernard Cohen, aprile 1955 (14).

GANDHI.

Una guida per il suo popolo, senza l'ausilio di alcuna autorità esterna; un uomo politico il cui successo non si fonda né sul mestiere né sulla padronanza di mezzi tecnici, ma semplicemente sulla capacità di convincimento della sua personalità; un combattente vittorioso che ha sempre disdegnato l'uso della violenza; un uomo saggio e umile, armato di decisione e di inflessibile coerenza, che ha dedicato tutte le proprie energie a elevare il suo popolo e a migliorarne la sorte; un uomo che ha affrontato la brutalità dell'Europa con la dignità del semplice essere umano e quindi, in ogni occasione, si è dimostrato superiore.

Le generazioni che verranno stenteranno forse a credere che un tale uomo abbia camminato in carne ed ossa su questa terra.

Dichiarazione per il settantesimo compleanno di Gandhi, 1939 (15).

Credo che Gandhi abbia avuto la visione più illuminata di tutti i politici del nostro tempo. Dovremmo sforzarci di operare nel suo spirito; di non usare la violenza nel combattere per la nostra causa e di rifiutarci di partecipare a qualsiasi iniziativa che noi crediamo sia volta al male.

«New York Times», 19 giugno 1950 (16).

Gandhi, il più grande genio politico del nostro tempo... ha dimostrato di quali sacrifici è capace l'uomo quando abbia trovato la via giusta.

Lettera al congresso delle nazioni asiatiche per la Confederazione mondiale, novembre 1952 (17).

Il fenomeno Gandhi è il risultato di una straordinaria forza intellettuale e morale, unita a grande abilità politica e a circostanze eccezionali.

1953 (18).

GOETHE.

Sento in lui un certo atteggiamento di condiscendenza nei confronti del lettore, una certa mancanza di quell'umile dedizione che, soprattutto nei grandi uomini, ci è di tanto conforto.

Lettera a L. Caspar, 9 aprile 1932 (19).

HITLER.

Un uomo di limitate capacità intellettuali, inadatto a qualsiasi lavoro utile, gonfio di invidia e di rancore contro tutti quelli che erano stati favoriti più di lui dalla natura e dal destino... Raccattava la feccia della società per la strada e nelle osterie, organizzandola attorno a sé.

Da un manoscritto inedito, 1935 (20).

HEIKE KAMERLINGH ONNES.

Si è conclusa una vita che rimarrà sempre un modello per le future generazioni... Non ho conosciuto nessun altro per cui il dovere e la gioia erano la stessa e identica cosa. E' questa la ragione della sua vita armoniosa.

Lettera alla vedova del fisico olandese, 25 febbraio 1926 (21).

KANT.

La cosa più importante della filosofia di Kant, mi sembra, sono le sue categorie a priori che servono anche per costruire la scienza.

Durante un dibattito alla Société française de Philosophie, luglio 1922 (22).

KEPLERO.

Keplero fu una di quelle rare persone capaci soltanto di difendere apertamente le proprie convinzioni in ogni campo... La sua vita di lavoro fu possibile soltanto dopo che era riuscito a liberarsi in gran parte delle tradizioni intellettuali nelle quali era nato... Egli non ne parla ma questa lotta interiore si riflette nelle sue lettere.

Da "Johannes Kepler: Life and Letters", ed. Carola Baumgardt, Philosophical Library, New York, 1951.

PAUL LANGEVIN.

Se ama la signora Curie e lei lo ama, perché dovrebbero fuggire insieme? Hanno mille occasioni di incontrarsi a Parigi. Io non ho avuto affatto l'impressione che ci fosse qualcosa di particolare tra i due; invece lei, lui e la moglie di lui mi sembrano legati da rapporti piacevoli e innocenti.

Lettera a Heinrich Zangger, 7 novembre 1911, a proposito di una presunta relazione del fisico francese con Marie Curie (23).

Sono molto poche in ogni generazione le persone nelle quali la chiara comprensione della natura delle cose è unita a un profondo sentimento di umanità e alla capacità di militanza. Quando scompare un tale uomo, lascia un vuoto che sembra incolmabile a coloro che gli sopravvivono... Il suo desiderio di promuovere una vita più felice per tutti gli uomini fu forse ancora più forte del suo desiderio di una conoscenza puramente intellettuale. Nessuno di coloro che fecero appello alla sua coscienza sociale se ne tornò mai a mani vuote (24).

Avevo già saputo della morte di Langevin. Era uno dei miei conoscenti più cari, un vero santo, e di grande talento per di più. E' vero che i politici hanno sfruttato la sua bontà, perché era incapace di penetrarne le motivazioni squallide, troppo estranee alla sua natura.

Lettera a Maurice Solovine, 9 aprile 1947 (25).

LENIN E ENGELS.

Al di fuori della Russia, Lenin e Engels non sono ovviamente dei pensatori scientifici apprezzati e non potrebbe interessare a nessuno confutarli come tali. Può darsi che sia lo stesso anche in Russia, ma lì nessuno si azzarda a dirlo.

Lettera a K.R. Leistner, 8 settembre 1932 (26).

H. A. LORENTZ.

Lorentz è una meraviglia di intelligenza e ha un tatto squisito. Un'opera d'arte vivente! A mio avviso era il più intelligente tra i teorici presenti [al Congresso Solvay di Bruxelles].

Lettera a Heinrich Zangger, novembre 1911, sul fisico olandese che Einstein amava e ammirava (27).

La mia sensazione di inferiorità intellettuale nei Suoi confronti non riesce a rovinare la grande delizia delle nostre conversazioni, soprattutto perché la Sua benevolenza paterna verso tutti noi ci trattiene dal piombare nello sconforto.

Lettera a Lorentz, 18 febbraio 1912 (28).

Ha dato alla propria vita la forma di un'opera d'arte squisita fin nei minimi particolari. La sua gentilezza e la sua generosità costanti e il suo senso di giustizia, uniti a una comprensione sicura e intuitiva delle persone e delle umane vicende ne hanno fatto una guida in qualsiasi campo scegliesse di operare.

Discorso sulla tomba di H. A. Lorentz, 1928 (29).

La gente non si rende conto di quale grande influenza abbia avuto Lorentz sullo sviluppo della fisica. Non possiamo immaginare come sarebbe andata se egli non avesse dato tanti contributi impareggiabili (30).

ERNST MACH.

Era così forte in lui il piacere immediato di vedere e capire - L'"amor dei intellectualis" di Spinoza - che fino in tarda età ha guardato il mondo con gli occhi curiosi di un bambino, continuando a trovare gioia e appagamento nel capire i nessi tra le cose.

Necrologio per il fisico e filosofo la cui critica di Newton fu importante per lo sviluppo della teoria della relatività generale, teoria che lo stesso Mach criticava, d'altronde; in «Physikalische Zeitschrift», 1 aprile 1916 8319.

Mach era un ottimo studioso della meccanica, ma un pessimo filosofo.

1922 (32).

ALBERT A. MICHELSON.

Penso sempre a Michelson come all'artista della scienza. Sembrava trarre la massima gioia dalla bellezza dell'esperimento in sé e dall'eleganza del metodo utilizzato.

Lettera a Robert Shankland, 17 settembre 1953, sul fisico che contribuì a confermare sperimentalmente la teoria della relatività generale (33).

NEWTON.

Le sue idee lungimiranti e grandiose conserveranno per tutti i tempi il loro significato unico; su di esse si basa l'intero edificio dei nostri concetti nell'ambito delle scienze della natura.

Dichiarazione al «Times» di Londra, 28 novembre 1919.

Per me, i più grandi geni sono stati Galileo e Newton. In un certo senso mi sembrano formare un'unità nella quale è stato Newton a compiere l'impresa più prodigiosa in campo scientifico.

1920 (34).

Nella stessa persona erano riuniti lo sperimentatore, il teorico, l'artigiano e, in misura non minore, il maestro nell'arte di esporre.

Dall'introduzione a "Opticks", gli scritti di ottica di Newton, per l'edizione McGraw-Hill, 1932.

Newton... hai trovato la sola via che, ai tuoi tempi, fosse praticabile per un uomo dall'altissimo potere intellettuale e creativo. I concetti che tu hai creato guidano ancora oggi il nostro pensiero nel campo della fisica, anche se ora noi sappiamo che dovranno essere sostituiti... se si vorrà arrivare a una conoscenza più profonda dei rapporti tra tutti i fenomeni (35).

Newton fu il primo che riuscì a trovare una base chiaramente formulata dalla quale poter dedurre un gran numero di fenomeni mediante il ragionamento matematico, logico, quantitativo e in armonia con l'esperienza.

«Manchester Guardian», Natale 1942.

EMMY NOETHER.

Nel ricevere il nuovo lavoro della signorina Noether, mi sembra ancora una volta una grande ingiustizia che lei non possa far lezione ufficialmente. Sarei estremamente favorevole a che il Ministero prendesse provvedimenti energici.

Lettera a Felix Klein, 27 dicembre 1918, sulla brillante matematica che non poteva insegnare all'Università di Gottinga perché era una donna (36).

Non avrebbe fatto male alla Vecchia Guardia di Gottinga imparare da lei un paio di cosette. Quella donna sa il fatto suo.

Cartolina a David Hilbert, 24 maggio 1918 (37).

Secondo il giudizio dei massimi matematici viventi, la signorina Noether è stato

il più vigoroso genio creativo da quando le donne hanno avuto accesso all'educazione superiore.

Lettera al «New York Times» alla morte di Emmy Noether, 4 maggio 1935.

MAX PLANCK.

Come sarebbe diverso, e come sarebbe meglio per l'umanità se ci fosse più gente come lui... Sembra che in ogni tempo e su ogni continente le personalità più eccelse siano costrette a stare in disparte, incapaci di influenzare gli avvenimenti del mondo.

Lettera alla vedova del fisico tedesco, 10 novembre 1947 (38).

Era una delle persone migliori che io abbia mai conosciuto... ma non capiva proprio niente di fisica perché durante l'eclisse del 1919, è rimasto in piedi tutta la notte per vedere se sarebbe stata confermata la curvatura della luce dovuta al campo gravitazionale. Se avesse capito davvero [la teoria della relatività], avrebbe fatto come me e sarebbe andato a letto (39).

FRANKLIN D. ROOSEVELT.

In qualsiasi momento quest'uomo ci avesse lasciato, avremmo provato un senso di perdita irreparabile... Possa egli avere un'influenza duratura sul cuore e sulla mente degli uomini!

Dichiarazione alla morte del presidente degli Stati Uniti, in «Aufbau», New York, 27 aprile 1945. Stando al «New York Times» del 19 agosto 1946, Einstein era sicuro che se fosse stato vivo, Roosevelt avrebbe vietato l'esplosione nucleare su Hiroshima. Einstein gli aveva scritto nel marzo 1945 per avvertirlo degli effetti devastanti della bomba, ma Roosevelt era morto prima di poter leggere la lettera.

Mi spiace proprio che Roosevelt sia presidente - altrimenti andrei a trovarlo più spesso.

All'amica Frieda Bucky (40).

BERTRAND RUSSELL.

La lucidità, la convinzione e l'imparzialità che nei Suoi libri Lei applica alle

questioni logiche, filosofiche e umane non hanno parallelo nella nostra generazione.

Lettera a Russell, 14 ottobre 1931 (41).

I grandi spiriti hanno sempre incontrato la violenta ostilità delle menti mediocri. La mente mediocre è incapace di comprendere chi, rifiutando di inchinarsi ciecamente ai pregiudizi convenzionali, scelga invece di esprimere le proprie opinioni con coraggio e onestà.

Sulle polemiche seguite al conferimento di un incarico accademico a Bertrand Russell alla City University di New York; citato nel «New York Times», 13 marzo 1940.

ALBERT SCHWEITZER.

E' l'unico occidentale che abbia avuto sull'attuale generazione un'influenza morale paragonabile a quella di Gandhi. Come nel caso di Gandhi, la portata della sua influenza è dovuta soprattutto all'opera esemplare alla quale ha dedicato la vita.

Dichiarazione inedita, 1953, destinata in origine al libro del 1934, "Mein Weltbild" (42).

SPINOZA.

Spinoza è una delle personalità più profonde e pure che la nostra stirpe ebraica abbia mai prodotto.

In una lettera del 1946 (43).

TOLSTOJ.

Rimane per molti versi il primo profeta del nostro tempo... Non c'è oggi nessuno che abbia il profondo discernimento e la forza morale di Tolstoj.

Dall'intervista "Peace Must Be Waged" al «Survey Graphic», agosto 1934 (44).

CHAIM WEIZMANN.

L'eletto del popolo eletto.

Lettera a Weizmann, 27 ottobre 1923 (45).

NOTE A: AMICI, SCIENZIATI E ALTRI.

N. 1. Archivio Einstein 7-245.

N. 2. Archivio Einstein 8-065.

N. 3. Archivio Einstein 9-486.

N. 4. Archivio Einstein 10-035.

N. 5. Archivio Einstein 8-109.

N. 6. Archivio Einstein 35-046.

N. 7. C.P.A.E., vol. 5, doc. 303.

N. 8. C.P.A.E., vol. 5, doc. 435.

N. 9. C.P.A.E., vol. 5, doc. 465.

N. 10. Archivio Einstein 5-142.

N. 11. Citato in «Almanak van het Leidsche Studentencorps», Doesburg Verlag, Leida, 1934.

N. 12. Archivio Einstein 39-517.

N. 13. Archivio Einstein 57-629.

N. 14. Citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 41.

N. 15. Citato in Dukas e Hoffmann, "Einstein on Humanism", pag. 94.

N. 16. Citato anche in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 110.

N. 17. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 584.

N. 18. Ibid., pag. 594.

N. 19. Archivio Einstein 49-380.

- N. 20. Archivio Einstein 14-389.
- N. 21. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pagg. 263-64.
- N. 22. In «Bulletin de la Société française de Philosophie» n. 22, 1922; ripubblicato in «Nature» n. 112, 1923, pag. 253.
- N. 23. C.P.A.E., vol. 5, doc. 303.
- N. 24. Citato in «La Pensée», febbraio-marzo 1947.
- N. 25. Archivio Einstein 21-250; citato anche in "Letters to Solovine", pag. 99.
- N. 26. Archivio Einstein 50-877.
- N. 27. C.P.A.E., vol. 5, doc. 305.
- N. 28. C.P.A.E., vol. 5, doc. 360.
- N. 29. Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934.
- N. 30. Citato da Robert Shankland in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 39.
- N. 31. C.P.A.E., vol. 6, doc. 29.
- N. 32. Citato nel «Bulletin de la Société française de Philosophie», n. 22, 1922, pag. 91; ripubblicato in «Nature», n. 112, 1923, pag. 253; vedi anche C.P.A.E., vol. 6, doc. 29, n. 6.
- N. 33. Archivio Einstein 17-203.
- N. 34. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 40.
- N. 35. Citato in Schilpp, "Albert Einstein: Philosopher-Scientist", pag. 31.
- N. 36. Archivio Einstein 14-459.
- N. 37. Archivio Einstein 13-125.
- N. 38. Archivio Einstein 19-406.
- N. 39. Citato da Ernst Straus in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag.

31.

N. 40. Citato in «The Jewish Quarterly», 15, n. 4, inverno 1967-68, pag. 34.

N. 41. Archivio Einstein 33-155, 75-544; citato anche in Gruning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 369.

N. 42. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 296.

N. 43. Citata in Dürrenmatt, "Albert Einstein: Ein Vortrag", pag. 22.

N. 44. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 261.

N. 45. Archivio Einstein 33-366.

EBREI, ISRAELE, GIUDAISMO E SIONISMO.

Non ho affatto voglia di andare in America, ci vado unicamente nell'interesse dei sionisti, che devono elemosinare dollari per costruire un'università a Gerusalemme, per i quali fungo da grande sacerdote e da esca... Ma faccio quello che posso per aiutare quelli della mia tribù: vengono talmente bistrattati altrove.

Lettera a Maurice Solovine, 8 marzo 1921 (1).

Lì davanti, i membri ottusi della nostra tribù pregavano ad alta voce, la faccia rivolta al muro, il corpo che oscillava avanti e indietro. Una visione patetica di uomini con un passato ma senza un presente.

Annotazione nel suo diario di viaggio, a proposito della visita al Muro del Pianto a Gerusalemme, 3 febbraio 1923 (2).

Se siamo incapaci di arrivare a un'onesta collaborazione e a patti onesti con gli arabi, significa che non abbiamo imparato nulla dai nostri duemila anni di sofferenze e ci meritiamo tutto quello che ci succederà.

Lettera a Chaim Weizmann, 25 novembre 1929 (3).

Gli ebrei hanno dimostrato che l'intelletto è storicamente l'arma migliore... Noi ebrei abbiamo il dovere di mettere a disposizione del mondo la nostra triste esperienza plurimillenaria e, fedeli alle tradizioni morali dei nostri padri,

diventare i soldati della lotta per la pace insieme agli elementi più nobili di ogni ambito culturale e religioso.

Da un discorso a un incontro di ebrei a Berlino, 1929 (4).

La religione ebraica è innanzitutto sublimazione dell'esistenza quotidiana... A ben vedere, non richiede ai suoi aderenti un atto di fede, nel senso che comunemente si dà a questa espressione. Perciò la nostra visione del mondo non è mai stata in conflitto con quella della scienza.

1930 (5).

Mi hanno sempre dato fastidio le smanie e i tentativi di integrarsi privi di dignità che ho osservato in tanti dei miei amici [ebrei]... Questi e altri fatti analoghi hanno risvegliato in me il sentimento nazionale ebraico.

1931 (6).

Il giudaismo non è una credenza; il Dio ebraico è soltanto la negazione della superstizione, il risultato immaginario della sua eliminazione. E' anche il tentativo di fondare la legge morale sulla paura, un tentativo deplorabile e indegno. Eppure mi sembra che la forte tradizione morale della nazione ebraica si sia in larga misura liberata da questa paura. E' chiaro anche che 'servire Dio' significava 'servire i vivi'. I migliori degli ebrei, specialmente i Profeti e Gesù, non si sono mai stancati di ripeterlo.

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (7).

La ricerca della conoscenza di per sé, un amore della giustizia quasi fanatico e il desiderio di indipendenza personale sono aspetti della tradizione ebraica che mi fanno ringraziare la mia stella per il fatto di appartenerele.

Ibid.

Non esistono ebrei tedeschi, non esistono ebrei russi, non esistono ebrei americani. L'unica differenza fra loro è data dalla lingua che usano tutti i giorni. Di fatto esistono soltanto gli ebrei.

A una cena del "purim" presso un club di ebrei tedeschi, New York, 24 marzo 1935 (8).

Il declino intellettuale prodotto dal materialismo vacuo è un pericolo ben più grave per la sopravvivenza degli ebrei dei tanti nemici che dall'esterno li minacciano con la violenza.

«New York Times», 8 giugno 1936.

Preferirei un accordo ragionevole con gli arabi sulla base di una convivenza pacifica che non la creazione di uno stato ebraico.

Dal discorso intitolato "Our Debt to Zionism" pronunciato davanti al National Labor Committee for Palestine il 17 aprile 1938 a New York (9).

Il giudaismo deve molta gratitudine al sionismo. Il movimento sionista ha fatto rinascere fra gli ebrei il senso della comunità. Ha compiuto un'opera produttiva... in Palestina, alla quale hanno contribuito con abnegazione gli ebrei di tutto il mondo... In particolare, è stato possibile guidare una parte non indifferente della nostra gioventù verso una vita di lavoro felice e creativa.

Ibid.

Per come concepisco l'essenza del giudaismo, rifuggo dall'idea di uno stato ebraico, completo di frontiere, di esercito e di un qualche potere temporale... Temo i danni che potrebbe infliggere al giudaismo più profondo, soprattutto se nelle nostre file si sviluppasse quel nazionalismo gretto contro il quale, pur in assenza di uno stato, già abbiamo dovuto combattere... Il ritorno a una nazione, nel senso politico della parola, significherebbe allontanarsi dalla spiritualità che il genio dei nostri profeti ha infuso nel nostro popolo.

Ibid.

Gli ebrei, in quanto gruppo, non hanno alcun potere, ma la somma dei successi ottenuti dai singoli membri è ovunque notevole e rivelatrice, nonostante ci fossero ovunque ostacoli da superare.

"Why Do They Hate the Jews?", «Collier's», 26 novembre 1938.

[I nazisti] vedono negli ebrei un elemento inassimilabile che non può essere costretto alla sottomissione acritica e che... minaccia la loro autorità perché si ostina a voler illuminare le masse.

Ibid.

L'ebreo che abbandona la sua fede (nel senso formale della parola) somiglia alla lumaca che si disfa del proprio guscio. Resta un ebreo.

Ibid.

Il legame che ha tenuto uniti gli ebrei per migliaia di anni e che li unisce oggi è, soprattutto, l'ideale democratico della giustizia sociale, insieme all'ideale di aiuto reciproco e di tolleranza fra tutti gli uomini... La seconda caratteristica della tradizione ebraica è l'alto rispetto nel quale essa tiene ogni forma di aspirazione intellettuale e di attività spirituale.

Ibid.

[Il sionismo] è un nazionalismo il cui obiettivo non è il potere ma la dignità.

Da un articolo del «New York Times Magazine», 12 marzo 1944 (10).

Il sionismo non ha dato agli ebrei tedeschi molta protezione contro lo sterminio. Ma ai sopravvissuti ha dato la forza interiore di sopportare la rovina con dignità e senza perdere il giusto rispetto di sé.

A un ebreo antisionista, gennaio 1946? (11).

La saggezza e la moderazione che le guide del nuovo Stato hanno mostrato mi fa sperare che poco alla volta verranno stabilite delle relazioni con il popolo arabo, basate su una fruttuosa collaborazione, sul rispetto e sulla fiducia reciproci. Questo, infatti, è l'unico mezzo attraverso il quale i due popoli possono raggiungere la vera indipendenza dal mondo esterno.

Discorso all'Università ebraica di Gerusalemme, in occasione del conferimento della laurea "honoris causa", 15 marzo 1949 (12).

L'Università è oggi una cosa viva, una casa dove apprendere e insegnare liberamente, dove lavorare felicemente e fraternamente. Eccola, sulla terra che il nostro popolo ha liberato tra molte avversità; eccola, centro spirituale di una comunità fiorente e piena di risorse le cui realizzazioni hanno finalmente incontrato il riconoscimento universale che meritavano.

Ibid.

Gli ebrei della Palestina non hanno combattuto per l'indipendenza politica in quanto tale, ma per ottenere la libera immigrazione degli ebrei da molti paesi dove la loro stessa esistenza era in pericolo; libera immigrazione anche per tutti coloro che desideravano vivere tra la propria gente. Forse non è esagerato dire che hanno compiuto un sacrificio unico nella storia.

Da una trasmissione radiofonica della N.B.C. per la United Jewish Appeal Conference, Atlantic City, 27 novembre 1949 (13).

Il popolo ebraico deve prima di tutto incoraggiare la vita culturale. Non esisteremmo oggi in quanto popolo senza quella continua educazione.

Dichiarazione in occasione del venticinquesimo anniversario dell'Università ebraica di Gerusalemme (14).

Il rapporto con il popolo ebraico è diventato il mio legame umano più saldo da quando sono diventato del tutto consapevole della nostra precaria situazione tra le nazioni del mondo.

Dichiarazione a Abba Eban, 18 novembre 1952 (15).

Perché il giovane Stato d'Israele possa conquistare una reale indipendenza, e conservarla, ha bisogno di un gruppo di intellettuali e di esperti nati e cresciuti nel paese stesso (16).

Israele è l'unico luogo al mondo dove gli ebrei hanno la possibilità di dar forma alla vita pubblica secondo i propri ideali tradizionali.

A un convegno degli American Friends of the Hebrew University, Princeton, 19 settembre 1954 (17).

L'atteggiamento che il popolo terrà verso la minoranza araba darà la vera misura dei suoi criteri morali (18).

Soltanto quando noi ebrei avremo il coraggio di considerarci una nazione, soltanto quando avremo rispetto per noi stessi, potremo conquistare il rispetto degli altri (19).

Il cuore dice sì ma la mente dice no.

Risposta all'offerta di una cattedra all'Università ebraica di Gerusalemme (20).

Senza dubbio il sionismo rappresenta per gli ebrei un ideale nuovo, tale da permetterci di far rinascere nel popolo ebraico la gioia di vivere (21).

Se diventassi presidente, ogni tanto dovrei dire al popolo israeliano cose che non gli piacerebbe ascoltare.

A Margot Einstein, a proposito della decisione di rifiutare la presidenza di Israele (22).

NOTE A: EBREI, ISRAELE, GIUDAISMO E SIONISMO.

N. 1. Pubblicata in "Letters to Solovine", pag. 41.

N. 2. Archivio Einstein da 29-129 a 29-131.

N. 3. Archivio Einstein 33-411.

N. 4. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 156.

N. 5. In «Forum», 83, 1930, pag. 373.

N. 6. In "About Zionism", pag. 40.

N. 7. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 185-87.

N. 8. Citato in «Aufbau», New York, 16 marzo 1979.

N. 9. Il testo completo è stato stampato in «New Palestine», Washington, D.C., 28 aprile 1938.

N. 10. Archivio Einstein 29-102.

N. 11. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 65.

N. 12. Archivio Einstein 28-854, 37-296.

N. 13. Archivio Einstein 58-904.

N. 14. Citato nel «New York Times», 11 maggio 1950.

N. 15. Archivio Einstein 28-943.

N. 16. Citato nel «New York Times», 25 maggio 1953.

N. 17. Archivio Einstein 28-1054.

N. 18. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 638.

N. 19. Citato in Hoffmann, «Einstein and Zionism», pag. 237.

N. 20. Ibid., pag. 241.

N. 21. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 63.

N. 22. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 247.

EDUCAZIONE E LIBERTA' DI INSEGNAMENTO.

Non va trascurata l'inclinazione dell'allievo per un particolare insegnante, soprattutto perché si afferma di solito in tenera età, essendo provocata da regali personali, dall'esempio di altri membri della famiglia e da varie altre circostanze.

1920 (1).

La maggior parte degli insegnanti perdono tempo a fare domande che mirano a scoprire ciò che l'alunno "non" sa, mentre la vera arte del fare domande mira a scoprire ciò che l'alunno sa o che è capace di sapere (2).

Non è così importante che una persona impari i fatti. Per questo, basta che studi sui libri, non ha bisogno di andare all'università. Il valore di un'educazione superiore nelle discipline umanistiche non sta nell'insegnare molti fatti, ma nell'allenare la mente a pensare ciò che non si può imparare sui manuali.

1921, a proposito dell'affermazione di Thomas Edison sulla inutilità dell'educazione universitaria (3).

Sarebbe meglio se tu cominciassi a insegnare agli altri soltanto dopo che tu stesso hai imparato qualcosa.

Al dodicenne Arthur Cohen che aveva sottoposto un suo saggio a Einstein, 26 dicembre 1928 (4).

Non considerate mai lo studio come un dovere, ma come un'occasione

invidiabile di imparare a conoscere l'effetto liberatorio della bellezza spirituale, non solo per il vostro proprio godimento, ma per il bene della comunità alla quale appartiene la vostra opera futura.

Nella rivista delle matricole di Princeton, «The Dink», dicembre 1933 (5).

L'umiliazione e l'oppressione mentale da parte di insegnanti egoisti e ignoranti producono guasti irrimediabili nelle giovani menti, ed esercitano spesso un'influenza perniciosa sul resto della loro vita (6).

A me, la cosa peggiore in una scuola sembra l'uso di metodi basati sulla paura, sulla forza e sulla falsa autorità. Un tale trattamento distrugge i sentimenti sani, la sincerità e la fiducia in se stesso dell'allievo. Produce dei soggetti sottomessi.

Da un discorso ad Albany, nello stato di New York, il 15 ottobre 1936 (7).

La scuola deve formare delle persone capaci di agire e di pensare autonomamente e, insieme, di vedere nel servizio della comunità il massimo obiettivo della propria vita.

Ibid.

La scuola deve far sì che un giovane ne esca con una personalità armoniosa e non ridotto a uno specialista.

Ibid.

Altrimenti il giovane - con quella sua specializzazione - somiglierà più che altro a un cane ben ammaestrato.

«New York Times», 5 ottobre 1952.

La libertà d'insegnamento e di opinione, nei libri e sulla stampa, sta alla base dello sviluppo sano e naturale di ogni popolo.

In un'assemblea per la libertà di opinione, 1936 (8).

La storpiatura dei singoli individui è, secondo me, la tara peggiore del capitalismo. Tutto il nostro sistema educativo soffre di questo male. Un atteggiamento esageratamente concorrenziale viene inculcato nello studente e per prepararlo alla futura carriera, lo si abitua a venerare il successo.

Da "Why Socialism?", «Monthly Review», maggio 1949.

L'insegnamento che viene elargito dovrebbe essere percepito come un regalo prezioso e non come un dovere imposto.

«New York Times», 5 ottobre 1952.

Intendo con libertà di ricerca e di insegnamento il diritto a cercare la verità e pubblicare e insegnare ciò che si ritiene vero. Questo diritto implica anche un dovere: nulla va nascosto, della verità alla quale si perviene. E' ovvio che qualsiasi limitazione della libertà di ricerca e di insegnamento non fa altro che ostacolare la diffusione della conoscenza tra la popolazione e quindi le impedisce di giudicare e di agire.

Dichiarazione per un convegno dell'Emergency Civil Liberties Committee, 13 marzo 1954 (9).

Nell'insegnamento della storia e della geografia, va incoraggiata una comprensione per le caratteristiche dei diversi popoli del mondo, specialmente per coloro che noi abbiamo l'abitudine di descrivere come 'primitivi'.

Da un intervento alla Conference of the Progressive Education Association, 23 novembre 1934 (10).

NOTE A: EDUCAZIONE E LIBERTA' DI INSEGNAMENTO.

N. 1. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 65.

N. 2. Ibid.

N. 3. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 185.

N. 4. Archivio Einstein 25-044.

N. 5. Citato in Oberdorfer, "Princeton: The First 250 Years", Princeton University Press, 1995, pag. 127.

N. 6. Citato in «Almanak van het Leidsche Studentencorps», Doesburg Verlag, Leida, 1934.

N. 7. Pubblicato con il titolo «On Education», in "Out of My Later Years", 1950.

N. 8. Citato in "Einstein on Humanism", pag. 50.

N. 9. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 551.

N. 10. Pubblicato per la prima volta in "Einstein on Humanism", pag. 94.

**

LA FAMIGLIA.

LA PRIMA MOGLIE, MILEVA MARIC.

"Einstein è stato sposato per diciassette anni con Mileva ma, disse poi, senza mai riuscire a conoscerla davvero. Era figlia di una famiglia contadina greco-serba, nel ramo materno la schizofrenia era frequente, e anche Mileva tendeva alla depressione e alla diffidenza. Una tubercolosi contratta da bambina aveva lasciato il segno e aveva contribuito ad aggravare i suoi problemi emotivi. Amareggiata dal divorzio, Mileva rese difficili i rapporti di Einstein con i figli, ai quali lui cercò comunque di rimanere vicino come dimostrano le molte lettere a Hans Albert. (Saranno pubblicate prossimamente nel volume 8 dei C.P.A.E., insieme alle lettere a Mileva in cui la coppia cerca di districarsi dalle difficoltà finanziarie e familiari conseguenti alla separazione.) Quelle tragiche circostanze, disse Einstein, lo tormentarono fino alla vecchiaia; forse spiegano il suo successivo impegno nelle questioni pubbliche. (Vedi le lettere a Carl Seelig del 26 marzo e del 5 maggio 1952". (1)).

La mamma si è gettata sul letto, ha affondato la testa nel cuscino e ha pianto come una bambina. Poi, dopo essersi ricomposta, è passata a un attacco disperato: «Stai rovinando il tuo futuro e distruggendo le tue possibilità»; «Non c'è una famiglia decente che l'accoglierebbe»; «Se resta incinta, vi troverete davvero in un bel pasticcio». Di fronte a questo sfogo, che era stato preceduto da molti altri, ho perso definitivamente la pazienza.

Lettera a Mileva Maric, 29 luglio 1900, dopo che aveva annunciato alla madre che intendevano sposarsi; il matrimonio è avvenuto il 6 gennaio 1903 (2).

Mi manca terribilmente una lettera della mia amata strega. Stento a credere che rimarremo separati ancora per tutto questo tempo: solo ora capisco di amarvi davvero alla follia! Concediti tutto ciò che vuoi, così diventerai un piccolo tesoro

raggiante e selvaggio come una monella di strada.

Lettera a Mileva Maric, 1 agosto 1900 (3).

Come ho fatto a vivere da solo fin qui, mio piccolo tutto? Senza di te mi vengono a mancare la fiducia, l'entusiasmo per il mio lavoro e i piaceri quotidiani; in sintesi, senza di te la mia vita non è vita.

Lettera a Mileva Maric, 14? agosto 1900 (4).

I miei genitori sono molto preoccupati del mio amore per te... Piangono per me quasi come se fossi morto. Continuano a lamentarsi del fatto che legandomi a te mi sono tirato addosso la sventura.

Lettera a Mileva Maric, agosto-settembre 1900 (5).

Senza il pensiero di te non vorrei più vivere in mezzo a questo triste branco di umani. Ma averti mi rende fiero, e il tuo amore mi rende felice. Sarò doppiamente felice quando potrò di nuovo stringerti al cuore e rivedere quegli amorosi occhi che brillano solo per me e baciare la tua dolce bocca che vibra di gioia solo per me.

Ibid.

Non vedo l'ora di lavorare ai nostri nuovi progetti. Devi continuare le tue ricerche: quanto sarò orgoglioso di avere come fidanzata una piccola accademica, mentre io rimarrò una persona del tutto normale!

Lettera a Mileva Maric, 13 settembre 1900 (6).

Vuoi che mi dia un'occhiata in giro per eventuali lavori per te [a Zurigo]? Penso di procurarmi delle lezioni private da passare a te in un secondo momento... Oppure hai qualcos'altro in mente? Non importa che cosa accadrà, faremo la più splendida vita del mondo.

Lettera a Mileva Maric, 19 settembre 1900 (7).

Sono così fortunato di avere trovato te, una persona mia pari, forte e indipendente quanto lo sono io!

Lettera a Mileva Maric, 3 ottobre 1900 (8).

Vedrai con i tuoi stessi occhi come sono diventato brillante e allegro e che tutti i miei malumori sono cosa del passato. Ti amo di nuovo immensamente! E' stato solo per nervosismo che sono stato così meschino verso di te... e sono molto ansioso di rivederti.

Lettera a Mileva Maric, 30 aprile 1901 (9).

Se soltanto ti potessi dare una parte della mia felicità, in modo che tu non sia mai più triste e preoccupata.

Lettera a Mileva Maric, 9 maggio 1901 (10).

Mia moglie va [a Berlino] con sentimenti molto contrastanti perché teme i miei parenti e forse soprattutto te... Ma io e te possiamo benissimo essere felici insieme senza che lei ne soffra. Non puoi portarle via qualcosa che lei non ha.

Lettera al nuovo amore, la cugina Elsa Löwenthal, agosto 1913 (11).

La situazione a casa mia è più fantasmagorica che mai: silenzio gelido.

Lettera a Elsa Löwenthal, 16 ottobre 1913 (12).

Credi che sia così facile ottenere il divorzio se non c'è la prova della colpevolezza dell'altra parte in causa?... Mi comporto con mia moglie come se fosse una dipendente che non si può licenziare. Ho una camera mia ed evito di stare con lei... Non so perché ne sei tanto sconvolta. Sono padrone assoluto di me stesso... e non ho moglie all'infuori di me stesso.

Lettera a Elsa Löwenthal, prima del 2 dicembre 1913 (13).

[Mia moglie, Mileva] è una creatura scostante, priva di ironia, che non ricava niente dalla vita e che con la sua sola presenza spegne la gioia di vivere degli altri.

Lettera a Elsa Löwenthal, dopo il 2 dicembre 1913 (14).

Mia moglie non smette di piagnucolare su Berlino e sul suo timore dei miei parenti... La mamma ha un buon carattere ma come suocera è un vero demonio. Quando viene a stare da noi, l'aria si satura di dinamite... Ma hanno entrambe la colpa di questo pessimo rapporto... Non c'è da stupirsi se in queste circostanze l'amore della scienza prosperi; mi distoglie dai problemi personali... e mi porta

lontano da questa valle di lacrime e in mondi di pace.

Lettera a Elsa Löwenthal, dopo il 21 dicembre 1913 (15).

Non voglio perdere i bambini e non voglio che perdano me... Dopo tutto quello che è successo, un rapporto d'amicizia con te è fuori discussione. Sarà un rapporto leale e puramente economico in cui le questioni private saranno limitate allo stretto necessario... Non mi aspetto che tu chieda il divorzio, voglio soltanto che tu rimanga in Svizzera con i bambini... e mi faccia sapere notizie dei miei cari ragazzi ogni due settimane... In cambio, mi impegno a comportarmi nei tuoi confronti come farei con un'estranea.

Lettera a Mileva Einstein-Maric, 18 luglio 1914 ca., offrendole di rimanere sposati anche dopo la sua partenza per Berlino, ma lei rifiutò (16).

Non si è mai rassegnata alla separazione e al divorzio e ha assunto un atteggiamento che ricordava l'esempio classico di Medea. Così, ha gettato un'ombra sui miei rapporti con i ragazzi ai quali ero molto affezionato. Questo lato tragico della mia vita è rimasto immutato fino alla vecchiaia.

Sulla prima moglie, in una lettera a Carl Seelig, 5 maggio 1952 (17).

LA SECONDA MOGLIE, ELSA LÖWENTHAL.

"Nel 1912, mentre abitava a Zurigo con la moglie Mileva, Einstein iniziò a corteggiare la cugina Elsa che stava a Berlino. La loro relazione continuò anche quando si trasferì a Berlino con la famiglia. Divorziò da Mileva, che era ben presto tornata a Zurigo, soltanto nel febbraio 1919. In giugno sposò Elsa, sebbene avesse per anni detto agli amici che non intendeva farlo" (18).

Distruggerò tutte le tue lettere, visto che lo desideri. Ho già distrutto la prima.

Lettera a Elsa Löwenthal, 30 aprile 1912, in risposta alle incertezze di lei sulla loro relazione (19).

Io soffro ancora più di te, perché tu soffri soltanto per ciò che "non" hai.

Lettera a Elsa Löwenthal, 7 maggio 1912, alludendo alle difficoltà con Mileva (20).

Ho tardato tanto a scriverti perché sono preoccupato per la nostra relazione. Ho

la sensazione che se stringiamo legami più stretti non ne verrà niente di buono né per noi né per gli altri.

Lettera a Elsa Löwenthal, 21 maggio 1912 (21).

Ora ho qualcuno a cui pensare con un piacere infinito, qualcuno per cui vivere... Apparterremo l'uno all'altra, un legame che ci è mancato terribilmente, e ci faremo il dono reciproco dell'equilibrio e di una visione felice del mondo.

Lettera a Elsa Löwenthal, 10 ottobre 1913 (22).

Se tu dovessi recitare per me la poesia più bella... non mi daresti neppure lontanamente il piacere che ho provato quando ho ricevuto i funghi e i ciccioli d'oca che hai preparato per me; ... sono sicuro che non disprezzerai il lato primitivo della mia natura che ciò rivela.

Lettera a Elsa Löwenthal, 7 novembre 1913 (23).

I FIGLI.

"Dal primo matrimonio, Einstein ha avuto due figli, Hans Albert e Eduard e una figlia detta 'Lieserl', e dal secondo due figliastre, lise e Margot. Soltanto Hans Albert ha poi avuto dei figli suoi. Eduard, malato di mente, viveva in Svizzera. Dopo che Einstein ebbe lasciato l'Europa, rimase in contatto con lui soltanto attraverso il proprio biografo Carl Seelig al quale confidò di non aver mai scritto al figlio per ragioni che egli stesso non riusciva ad analizzare (Archivio Einstein 39-060). Lieserl era nata nel febbraio 1902, prima del matrimonio con Mileva, e fu probabilmente data in adozione o morì di scarlattina; non viene più menzionata dopo il settembre 1903" (24).

Mi dispiace molto per quello che è successo a Lieserl. Capita spesso che la scarlattina abbia strascichi duraturi. Speriamo che passi. Con quale nome è registrata la bambina? Dobbiamo prendere delle precauzioni perché non abbia problemi in seguito.

Lettera a Mileva Maric, 19 settembre 1902 (25).

E' mille volte peccato che il ragazzo debba passare la propria vita senza la speranza di un'esistenza normale. Da quando le punture di insulina non hanno avuto effetto, dal punto di vista medico non ho altre speranze. Tutto sommato,

penso sia meglio che la natura segua il proprio corso.

Lettera a Michele Besso, 11 novembre 1940, sul figlio Eduard (26).

E' per me una gioia avere un figlio che ha ereditato il tratto principale del mio carattere: la capacità di elevarsi al di sopra della mera esistenza e di sacrificarsi a lungo per uno scopo che la trascende. Questo è il modo migliore, anzi l'unico attraverso il quale riusciamo a renderci indipendenti dalla nostra sorte individuale e dagli altri esseri umani.

Lettera a Hans Albert, 1 maggio 1954 (27).

Purtroppo devo ammettere di non averci pensato ma che me lo ha ricordato tua moglie.

Lettera a Hans Albert per il suo cinquantesimo compleanno, maggio 1954 (28).

Quando parla Margot, si vedono crescere i fiori.

Sull'amore per la natura della figliastra (29).

LA SORELLA MAJA E LA MADRE PAULINE.

Sì, ma dove ha le rotelle?

Albert, due anni, alla nascita di Maja nel 1881, dopo che gli era stato annunciato che avrebbe avuto un nuovo giocattolo (30).

Nonostante l'affetto che ho per loro, mia madre e mia sorella mi sembrano piuttosto grette e filistee. E' interessante vedere come poco alla volta la vita ci cambi anche negli aspetti meno avvertibili dell'animo, per cui anche i legami di famiglia più stretti si riducono a normali amicizie. Non siamo più in grado di comprenderci a fondo, di immedesimarci con l'altro, o di capire quali sono le emozioni che lo muovono.

Lettera a Mileva Maric, primi di agosto 1899 (31).

Mia madre è morta... Siamo tutti completamente esausti... Si sente nelle proprie ossa il significato dei legami di sangue.

Lettera a Heinrich Zangger, primi di marzo 1920 (32).

NOTE A: LA FAMIGLIA.

N. 1. Archivio Einstein 39-016 e 39-020.

N. 2. "Love Letters", pag. 19, C.P.A.E., vol. 1, doc. 68.

doc. 69 doc. 72 doc. 74.

N. 3. "Love Letters", pag. 21; C.P.A.E., vol. 1.

N. 4. "Love Letters", pag. 26; C.P.A.E., vol. 1.

N. 5. "Love Letters", pag. 29; C.P.A.E., vol. 1.

doc. 75 doc. 76 doc. 79 doc. 102.

N. 6. "Love Letters", pag. 32; C.P.A.E., vol. 1.

N. 7. "Love Letters", pag. 33; C.P.A.E., vol. 1.

N. 8. "Love Letters", pag. 36; C.P.A.E., vol. 1.

N. 9. "Love Letters", pag. 46; C.P.A.E., vol. 1.

N. 10. "Love Letters", pag. 51; C.P.A.E., vol. 1, doc. 106.

N. 11. C.P.A.E., vol. 1, doc. 465.

N. 12. C.P.A.E., vol. 5, doc. 478.

N. 13. C.P.A.E., vol. 5, doc. 488.

N. 14. C.P.A.E., vol. 5, doc. 489.

N. 15. C.P.A.E., vol. 5, doc. 497.

N. 16. Archivio Einstein 75-854; C.P.A.E., vol. 8 (di prossima pubblicazione), doc. 22; citato anche in Highfield e Carter, "The Private Lives", pag. 170.

N. 17. Archivio Einstein 39-020.

N. 18. Vedi C.P.A.E., vol. 8 di prossima pubblicazione.

- N. 19. C.P.A.E., vol. 5, doc. 389.
- N. 20. C.P.A.E., vol. 5, doc. 391.
- N. 21. C.P.A.E., vol. 5, doc. 399.
- N. 22. C.P.A.E., vol. 5, doc. 476.
- N. 23. C.P.A.E., vol. 5, doc. 482.
- N. 24. Vedi C.P.A.E., vol. 5, e "Love Letters".
- N. 25. "Love Letters", pag. 78.
- N. 26. Archivio Einstein 7-378.
- N. 27. Citato in Highfield e Carter, "The Private Lives", pag. 258.
- N. 28. Citato in un'intervista a Bernard Mayer, in Whitrow, "Einstein", pag. 21.
- N. 29. Citato da Frieda Bucky in "You Have to Ask Forgiveness", «The Jewish Quarterly», 15, n. 4 (inverno 1967-68), pag. 33.
- N. 30. "Biographical Sketch" di Maja Winteler-Einstein, in C.P.A.E., vol. 1, pag. 57.
- N. 31. "Love Letters", pag. 9; C.P.A.E., vol. 1, doc. 50.
- N. 32. Archivio Einstein 39-732.

LA GERMANIA E I TEDESCHI.

Berlino è la città alla quale mi sono più strettamente legato da vincoli umani e scientifici.

Lettera a K. Haenisch, ministro prussiano dell'educazione, 8 settembre 1920 (1).

La Germania ha avuto la sventura di venir avvelenata prima dalla ricchezza e poi dalla povertà.

Aforisma, 1923 (2).

Le mie dichiarazioni alla stampa riguardavano la mia intenzione di dimettermi dall'Accademia e di rinunciare alla cittadinanza prussiana; ho motivato queste decisioni con il fatto che non intendo vivere in un paese in cui l'individuo non gode né dell'uguaglianza davanti alla legge né della libertà di esprimere e di insegnare ciò che vuole.

Lettera all'Accademia prussiana delle scienze, 5 aprile 1933 (3).

Avete anche dichiarato che una mia 'buona parola' a favore del 'popolo tedesco' avrebbe prodotto un grande effetto all'estero. A questo devo rispondere che una testimonianza come quella da voi suggerita equivarrebbe a ripudiare i concetti di giustizia e di libertà per i quali mi sono battuto per tutta la vita. Una simile testimonianza non sarebbe, come dite voi, una buona parola per la nazione tedesca.

Risposta all'Accademia prussiana delle scienze, 12 aprile 1933, dopo che essa aveva accettato le dimissioni di Einstein (4).

Non riesco a capire la passività della risposta di tutto il mondo civile a questa moderna barbarie. Il mondo non vede che Hitler punta alla guerra?

1 ottobre 1933 (5).

L'esagerata mentalità militare dello stato tedesco mi era estranea anche da ragazzo. Quando mio padre si è trasferito in Italia, su mia richiesta ha fatto il necessario perché potessi rinunciare alla cittadinanza tedesca, dato che volevo diventare cittadino svizzero.

1933 (6).

Una volta, la Germania era un'oasi [di cultura] nel deserto.

Lettera ad Alfred Kerr, luglio 1934 (7).

Per secoli... i tedeschi sono stati addestrati a lavorare sodo e a imparare molte cose, ma sono stati anche allenati alla sottomissione servile, alla disciplina militare e alla brutalità.

Da un manoscritto inedito, 1935 (8).

Hanno sempre avuto la tendenza a considerare gli psicopatici come dei cavalieri. Ma non erano ancora mai giunti a portare a compimento la cosa con tanto successo come ai nostri giorni.

Appunto sul retro di una lettera del 28 luglio 1939 (9).

Per colpa delle loro tradizioni sciagurate, i tedeschi sono talmente malridotti che sarà difficilissimo rimediare alla situazione con dei mezzi ragionevoli, per non dire pietosi. Spero che alla fine della guerra... si saranno per lo più fatti fuori a vicenda.

Lettera a Otto Juliusburger, estate 1942 (10).

L'intero popolo tedesco è responsabile di questi assassinii in massa e deve essere punito in quanto popolo... Dietro al partito nazista è stato il popolo tedesco a eleggere Hitler dopo che, nel suo libro e nei suoi discorsi, aveva chiarito le sue intenzioni spudorate senza la minima possibilità di malinteso.

Sugli eroi del ghetto di Varsavia. In «Bulletin of the Society of Polish Jews», New York, 1944.

Dopo che i tedeschi hanno massacrato i miei fratelli ebrei in Europa, non voglio avere più nulla a che fare con loro... a parte i pochi che, nei limiti del possibile, hanno mostrato fermezza.

Lettera a Arnold Sommerfeld, 14 dicembre 1946 (11). Tra i 'pochi', Einstein comprendeva Otto Hahn, Max von Laue, Max Planck e Arnold Sommerfeld.

Il crimine dei tedeschi è veramente il più abominevole mai registrato nella storia delle nazioni cosiddette civili. Il comportamento degli intellettuali tedeschi, nell'insieme, non è stato migliore di quello della plebe.

Lettera a Otto Hahn, 28 gennaio 1949 (12).

NOTE A: LA GERMANIA E I TEDESCHI.

N. 1. Archivio Einstein 36-022; citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 169; citato anche nel «New York Times», 21 novembre 1920, pag. 10.

N. 2. Archivio Einstein 36-591.

N. 3. Archivio Einstein 29-295.

N. 4. Archivio Einstein 29-297.

N. 5. Riferito da un giornalista del «Bunte Welt» di Vienna; citato in A. Pais, "Einstein Lived Here", pag. 194.

N. 6. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 26.

N. 7. Archivio Einstein 50-687.

N. 8. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 263.

N. 9. Archivio Einstein 53-160.

N. 10. Archivio Einstein 38-199; citato anche in Sayen, "Einstein in America", pag. 146.

N. 11. Archivio Einstein 21-368

N. 12. Archivio Einstein 12-072.

LA MORTE.

Quando giunge l'ora, sono fermamente deciso a mordere la polvere con il minimo di assistenza medica, e fino a quel momento peccherò a saziatà con tutto il mio cuore malvagio.

Lettera a Elsa Einstein, 11 agosto 1913 (1).

Mi sento talmente parte di tutto ciò che vive che non m'importano per niente l'inizio e la fine dell'esistenza concreta di una singola persona in questo flusso eterno.

Lettera a Hedwig Born, moglie del fisico Max Born, 18 aprile 1920 (2).

So cosa significa vedere la propria madre negli spasimi della morte senza poter fare alcunché. A questo non c'è consolazione. Dobbiamo passarci tutti perché fa parte della vita.

Lettera a Hedwig Born, 18 giugno 1920 (3).

La nostra morte non è una fine se possiamo vivere nei nostri figli e nella giovane generazione. Perché essi sono noi: i nostri corpi non sono che le foglie appassite sull'albero della vita.

Lettera alla vedova del fisico olandese Heike Kamerlingh Onnes, 25 febbraio 1926 (4).

Né in punto di morte né prima mi porrò una domanda di questo tipo. La natura non è un ingegnere o un imprenditore, e io stesso faccio parte della natura.

In risposta a una domanda su quali fatti gli avrebbero fatto decidere che la sua vita era stata un successo o un fallimento, 12 novembre 1930 (5).

Non mi sento di partecipare alla trasmissione che Lei mi propone, "Gli ultimi due minuti". Non mi sembra così rilevante il modo in cui la gente intende trascorrere gli ultimi due minuti prima della liberazione finale.

In risposta all'invito a partecipare al programma televisivo su come alcuni personaggi famosi passerebbero gli ultimi due minuti della propria vita, 26 agosto 1950 (6).

Anch'io dovrei essere già morto, ma sono ancora qui.

A E. Schaerer-Meyer, 27 luglio 1951 (7).

Guarda nel più profondo della natura e vedrai che tutto ti sarà più chiaro.

A Margot Einstein, dopo la morte di sua sorella Maja nel 1951 (8).

A chi è piegato dall'età, la morte verrà come un sollievo. Lo sento molto fortemente ora che sono arrivato io stesso alla vecchiaia, e a considerare la morte come un vecchio debito che è giunto il momento di pagare. Ma istintivamente, facciamo di tutto per ritardare quest'ultimo adempimento. Così la natura si diverte a giocare con noi.

Lettera a un amico nel 1954 o 1955 (9).

Voglio andarmene quando lo voglio "io". E' di cattivo gusto prolungare artificialmente la vita. Ho fatto la mia parte; è tempo di andare. Voglio farlo con

eleganza (10).

Voglio essere cremato così non verrà nessuno a venerare le mie ossa (11).

NOTE A: LA MORTE.

N. 1. C.P.A.E., vol. 5, doc. 466.

N. 2. Archivio Einstein 31-475; citato anche in Seelig, "Helle Zeit, Dunkle Zeit", pag. 36.

N. 3. Archivio Einstein 8-257.

N. 4. Archivio Einstein 14-389.

N. 5. Archivio Einstein 45-751; citato anche in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 92.

N. 6. Archivio Einstein 60-684.

N. 7. Archivio Einstein 60-525.

N. 8. Citato da Hanna Loewy in "A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991.

N. 9. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 616.

N. 10. Citato da Helen Dukas in una lettera del 30 aprile 1955 a A. Pais; vedi Pais, "Subtle is the Lord...", pag. 477; citato anche in "A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991.

N. 11. Citato da Abraham Pais, «Manchester Guardian», 17 dicembre 1994.

PACE, GUERRA, LA BOMBA E I MILITARI.

Il peggior frutto della vita di branco è il regime militare, che aborrisco... Questa lebbra della civiltà va abolita il più presto possibile. L'eroismo a comando, la violenza dissennata, l'assurdità odiosa che va sotto il nome di patriottismo, quanto li odio! E quanto la guerra mi appare ignobile e spregevole! Sarei

disposto a farmi tagliare a pezzi piuttosto che partecipare a una tale abominazione.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (1).

La guerra non è un gioco da salotto in cui tutti rispettano le regole. Quando ci sono in ballo la vita e la morte, le regole e gli obblighi vanno a farsi benedire. Qui soltanto il ripudio totale della guerra può essere utile.

Da un discorso a un gruppo di studenti tedeschi pacifisti, intorno al 1930 (2).

Dobbiamo dedicare la vita a prosciugare la fonte della guerra: le fabbriche di munizioni.

Intervista, 23 maggio 1932 (3).

La questione è: c'è un modo per liberare il genere umano dalla minaccia della guerra? E' risaputo che, col progredire della scienza moderna, trovare la soluzione a questo problema è diventata una questione di vita o di morte per la civiltà così come noi la conosciamo; eppure, nonostante tutta la buona volontà dimostrata, ogni tentativo di risolverlo si è concluso in un deplorabile insuccesso.

Lettera a Sigmund Freud, 30 luglio 1932 (4).

Tutti quelli che vogliono davvero abolire la guerra devono esigere con fermezza che il proprio paese rinunci a una parte della propria sovranità a favore di istituzioni internazionali.

Da "America and the Disarmament Conference of 1932"; pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (5).

Finché gli eserciti esisteranno, qualsiasi conflitto grave porterà alla guerra. Un pacifismo che non lotti attivamente contro gli armamenti nazionali è impotente e merita di restarlo.

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (6).

[Ogni tentativo di liberare le grandi forze della materia] è un po' come sparare agli uccelli di notte in un posto dove gli uccelli sono rarissimi.

In una conferenza stampa del 1935, tre anni prima che si ottenesse la fissione dell'atomo (7).

Non è degno di una grande nazione stare a guardare mentre piccoli paesi dalla grande cultura vengono distrutti con cinico disprezzo della giustizia.

Da un messaggio a un raduno per la pace, 5 aprile 1938 (8).

Il recente lavoro di E. Fermi e di L. Szilard, di cui ho ricevuto il manoscritto, mi porta a pensare che l'elemento uranio possa venir trasformato nel prossimo futuro in un'importante fonte di energia. Alcuni aspetti della situazione che si è venuta a creare sembrano richiedere vigilanza e, se necessario, rapidi provvedimenti da parte del governo.

Dalla lettera al presidente Franklin D. Roosevelt, 2 agosto 1939, che ha portato allo stanziamento di fondi governativi per la costruzione della bomba atomica; la lettera è stata redatta da Leo Szilard e firmata da Einstein (9).

Con [l'energia atomica] si potrebbe giungere alla costruzione di bombe... Un'unica bomba di questo tipo, trasportata su una nave e fatta esplodere in un porto, potrebbe distruggere addirittura l'intero porto, insieme a parte del territorio circostante. Tuttavia simili ordigni potrebbero risultare troppo pesanti per essere trasportati via aria.

Ibid.

La forza organizzata si può combattere soltanto con la forza organizzata. Per quanto ciò mi dispiaccia moltissimo, non c'è altro modo.

Lettera a uno studente pacifista, 14 luglio 1941 (10).

Alla bomba io non ho mai lavorato, nel modo più assoluto (11).

Finché le nazioni intenderanno disporre di una sovranità illimitata, verremo sicuramente messi di fronte a guerre ancora più grandi, combattute con armi ancora più potenti e tecnologicamente più avanzate.

Lettera a Robert Hutchins, 10 settembre 1945 (12).

La scoperta dell'energia atomica non ha creato un nuovo problema, ha solo reso più urgente la necessità di risolverne uno già esistente.

Da "Atomic War or Peace", «Atlantic Monthly», novembre 1945.

Io non credo che la civiltà verrà distrutta in una guerra combattuta con la bomba atomica. Potranno forse morire i due terzi degli abitanti della Terra. Ma si salverebbero un numero sufficiente di uomini senzienti e di libri per ricominciare tutto da capo, e la civiltà potrebbe venir ricostruita.

Ibid.

Il segreto della bomba dovrebbe essere affidato a un governo mondiale... Non temo che un governo mondiale si trasformi in una tirannide? Sì, ovviamente. Ma temo ancor di più l'eventualità di un'altra guerra o di altre guerre. Qualsiasi governo è, in una certa misura, un male. Ma un governo mondiale è preferibile al male, di gran lunga peggiore, rappresentato dalle guerre.

Ibid.

Io non mi considero il padre dell'energia atomica. La mia parte in questo campo è stata molto indiretta. Non ho previsto, infatti, che si potesse produrre l'energia atomica nel corso della mia vita, ma soltanto che era possibile in teoria. La sua produzione è diventata fattibile grazie alla scoperta accidentale della reazione a catena, e questo non è un fatto che io avrei potuto prevedere.

Ibid.

Non va dimenticato che la bomba atomica è stata costruita in questo paese come strumento di dissuasione: per prevenirne l'uso da parte dei tedeschi, nel caso l'avessero scoperta.

Ibid.

Non dico che gli Stati Uniti non dovrebbero costruire e avere una scorta di bombe atomiche; credo infatti che lo debbano fare, per impedire che un'altra nazione, una volta procuratasi la bomba, possa scatenare una guerra nucleare.

Ibid.

Poiché non prevedo che l'energia atomica porti grandi vantaggi entro un periodo di tempo ragionevole, debbo dire che in questo momento rappresenta una minaccia. Forse è bene che sia così. La minaccia può costringere la razza umana

a mettere ordine nelle sue faccende internazionali, cosa che non farebbe senza il pungolo della paura.

Ibid.

La guerra è stata vinta, ma non la pace.

Dal discorso al quinto Nobel Anniversary Dinner (13).

La non cooperazione con l'industria militare dovrebbe essere un principio morale assoluto per tutti i veri scienziati... che sono impegnati nella ricerca fondamentale.

20 gennaio 1947 (14).

E' caratteristico della mentalità militare il ritenere essenziali i fattori non umani (le bombe atomiche, le basi strategiche, le armi di ogni genere, il possesso delle materie prime e così via), mentre l'essere umano, i suoi desideri e i suoi pensieri, in parole povere i fattori psicologici, vengono ritenuti secondari e trascurabili... L'individuo viene degradato a 'materiale umano'.

Da "The Military Mentality", «American Scholar», estate 1947.

Finché ci saranno gli uomini, ci saranno le guerre.

Lettera a Philippe Halsmann, 1947 (15).

Nella vita politica, quando la fiducia nell'onnipotenza della forza fisica prende il sopravvento, questa forza assume una vita propria e si dimostra più potente degli uomini che pensano di usarla come strumento.

Da un discorso a New York, nel ricevere il premio Mondo Unito il 27 aprile 1948 (16).

Noi scienziati, il cui tragico destino è stato quello di aiutare a costruire dei mezzi di sterminio sempre più raccapriccianti ed efficaci, dobbiamo considerare come un nostro dovere solenne e supremo fare tutto ciò che è in nostro potere per impedire che queste armi siano usate per gli scopi brutali per i quali sono state inventate (17).

La responsabilità è di chi fa uso di questi nuovi strumenti e non di chi

contribuisce al progresso della conoscenza; è dei politici, quindi, e non degli scienziati.

Da un'intervista allo studente Milton James, febbraio 1949 (18).

Finché la sicurezza viene perseguita attraverso gli armamenti, nessun paese sarà disposto a rinunciare a un'arma che sembri promettere la vittoria in caso di guerra. A mio parere, la sicurezza si ottiene soltanto rinunciando all'intera difesa militare nazionale.

Lettera a Jacques Hadamard, 29 dicembre 1949 (19).

Se ha successo [il tentativo di produrre una bomba a idrogeno], l'avvelenamento radioattivo dell'atmosfera e quindi la distruzione di qualsiasi vita sulla terra rientreranno nell'ambito di ciò che è tecnicamente fattibile.

Per la trasmissione televisiva di Eleanor Roosevelt sulle implicazioni della bomba H, 13 febbraio 1950 (20).

Dal mio punto di vista, uccidere in guerra non è affatto meglio che commettere un banale assassinio (21).

La prima bomba atomica ha distrutto più della città di Hiroshima: ha anche buttato all'aria le nostre idee politiche superate e anacronistiche.

Da una lettera collettiva al «New York Times», 12 giugno 1953.

Non c'è mai stato il benché minimo indizio di una potenziale applicazione tecnologica.

Lettera a Jules Isaac, 28 febbraio 1955, per confutare la tesi che la teoria della relatività ristretta fosse responsabile della fissione nucleare e della bomba atomica. La fissione, realizzata a Berlino nel dicembre 1938 da Otto Hahn e Fritz Strassmann, è stata resa possibile dalla scoperta del neutrone da parte di James Chadwick nel 1932 (22).

Se vogliamo, possiamo avere davanti a noi un continuo progresso in benessere, conoscenze e saggezza. Vogliamo invece scegliere la morte perché non siamo capaci di dimenticare le nostre controversie? Noi rivolgiamo un appello da esseri umani ad esseri umani: ricordate la vostra umanità e dimenticate il resto.

Dal manifesto promosso da Bertrand Russell e altri nove scienziati, che Einstein ha firmato l'11 aprile 1955, una settimana prima di morire (23).

Se avessi saputo che i tedeschi non sarebbero riusciti a costruire una bomba atomica, non avrei alzato un dito. (24)

Abbiamo liberato la potenza dell'atomo ed è cambiato tutto. Ma non il nostro modo di pensare e perciò stiamo andando verso catastrofi inaudite (25).

Ho fatto un errore, nella vita, quando ho firmato quella lettera al presidente Roosevelt chiedendo che venisse costruita la bomba atomica. Ma forse mi si potrà perdonare: infatti tutti noi eravamo convinti che fosse altamente probabile che i tedeschi riuscissero a costruirla, e a usarla per diventare la razza padrona.

Lettera a Linus Pauling che l'ha ricopiata nel proprio diario (26).

NOTE A: PACE, GUERRA, LA BOMBA E I MILITARI.

N. 1. Ripubblicato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.

N. 2. Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934; ripubblicato in "Ideas and Opinions", pag. 94.

N. 3. Pubblicato in «Pictorial Review», febbraio 1933; citato in Clark, "Einstein", pag. 453.

N. 4. Pubblicata dall'Istituto internazionale per la cooperazione culturale insieme alla risposta di Freud; Archivio Einstein 32-543; citato anche in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 188.

N. 5. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 101.

N. 6. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 111.

N. 7. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 290.

N. 8. Ibid., pag. 279.

N. 9. Archivio Einstein 33-088; il testo completo è stato ristampato in Clark, "Einstein", pagg. 556-57.

N. 10. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 319

- N. 11. Citato nel «New York Times», 12 agosto 1945.
- N. 12. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 337.
- N. 13. Citato nel «New York Times», 11 dicembre 1945; ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 115-17.
- N. 14. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 401.
- N. 15. Archivio Einstein 58-260 a 58-262.
- N. 16. Pubblicato in "Out of My Later Years".
- N. 17. Citato dal «New York Times», 29 agosto 1948.
- N. 18. Archivio Einstein 58-014.
- N. 19. Archivio Einstein 12-064.
- N. 20. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 159-61.
- N. 21. Citato dalla rivista giapponese «Kaizo», autunno 1952.
- N. 22. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 623.
- N. 23. Archivio Einstein 33-212.
- N. 24. Citato in Vallentin, "Das Drama Albert Einsteins", pag. 278.
- N. 25. Citato nel «New York Times», 2 agosto 1964.
- N. 26. Citato nell'"A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991; citato anche da Ted Morgan in "F.D.R.", Simon and Schuster, New York 1985.

PACIFISMO.

"Einstein è stato pacifista dall'adolescenza fino al 1933, quando l'avvento di Hitler gli ha fatto cambiare parere. Dal 1933 al 1945, l'azione militare gli è sembrata necessaria in alcune circostanze, ma pensava che un governo

sovranazionale fosse indispensabile per salvare la civiltà e la libertà individuali. Dal 1945 alla morte nel 1955, è intervenuto a favore di un governo mondiale, come imperativo morale, e a favore del controllo delle armi nucleari."

Chi ha cari i valori della cultura non può non essere pacifista.

Da un manuale sul pacifismo, "Die Friedensbewegung", 1922 (1).

Ogni volta che è possibile risolvere una crisi con una soluzione razionale, sono favorevole a una collaborazione leale o, se le circostanze non lo permettono, al metodo di Gandhi: la resistenza passiva.

Ibid. (2).

L'obiettore di coscienza è un rivoluzionario. Quando decide di disobbedire alla legge, sacrifica i propri interessi alla causa più importante: all'impegno per migliorare la società.

Ibid. (3).

Il mio pacifismo è un sentimento istintivo, un sentimento che mi abita perché l'omicidio è ripugnante. Non nasce da una teoria intellettualistica, ma da un profondo orrore per ogni forma di odio e di crudeltà.

A Paul Hutchinson, direttore del «Christian Century», luglio 1929 (4).

Non ho fatto un segreto, né in privato né in pubblico, della mia indignazione per la leva obbligatoria, sia in tempo di pace che in tempo di guerra. Considero un mio dovere di coscienza combattere con ogni mezzo contro questo barbaro asservimento dell'individuo.

Al giornale danese «Politiken», 5 agosto 1930.

Che un uomo provi piacere a marciare in riga sulle cadenze di una banda, basta a farmelo disprezzare.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (5).

Io credo che un vero progresso [per eliminare la guerra] ci sarà soltanto quando gli uomini saranno organizzati su scala internazionale e si rifiuteranno, in quanto organizzazione, di ubbidire alla chiamata alle armi.

A «Jugendtribüne», 17 aprile 1931.

Vi sono due vie per opporsi alla guerra: la via legale e la via rivoluzionaria. La prima implica la possibilità di un servizio civile, che non deve essere il privilegio di pochi, ma un diritto di tutti. La seconda implica una resistenza a oltranza, con la prospettiva di spezzare il militarismo in tempo di pace, o le risorse dello Stato in tempo di guerra.

A «The New World», luglio 1931 (6).

Mi appello a tutti gli uomini e a tutte le donne, non importa se umili o potenti, perché s'impegnino d'ora in poi a non contribuire né alla guerra né alla sua preparazione.

Al congresso War Resisters International, Lione 1931 (7).

Io credo che la più importante missione dello stato sia quella di proteggere l'individuo e di metterlo in condizione di sviluppare una personalità creativa... Lo stato viola questo principio quando ci obbliga a fare il servizio militare.

Da «The Nation», n. 33, 1931, pag. 300 (8).

Non sono un semplice pacifista, sono un pacifista militante. Sono disposto a combattere per la pace... Non è meglio per un uomo morire per una causa in cui crede, come la pace, che soffrire per una causa in cui non crede, come la guerra?

Da un'intervista durante un viaggio negli Stati Uniti, 1931 (9).

Credo che il problema di come arrivare alla pace mondiale su base sovranazionale sia risolvibile solo applicando il metodo di Gandhi su grande scala.

Lettera a G. Nellhaus, 20 marzo 1951 (10).

Le mie posizioni sono quasi identiche a quelle di Gandhi. Ma resisterei (individualmente e collettivamente) con la violenza a chi tentasse di uccidermi o di portare via a me e ai miei i necessari mezzi di sussistenza.

Lettera ad A. Morrisett, 21 marzo 1952 (11).

Lo scopo del pacifismo è raggiungibile soltanto attraverso un governo

sovranazionale. Difendere incondizionatamente questa causa è... il criterio del vero pacifismo.

Ibid.

Più un paese costruisce armamenti, più ci rimette in sicurezza; quando si hanno le armi, si diventa il bersaglio per un attacco.

Da una conversazione con M. Aram, gennaio 1953 (12).

Sono un pacifista "militante" ma non "assoluto": ciò significa che sono contrario all'uso della forza in qualsiasi circostanza, salvo contro un nemico che persegue la distruzione della vita come "fine in sé".

Lettera a un corrispondente giapponese, 23 giugno 1953 (13).

NOTE A: PACIFISMO.

N. 1. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 55, e come «Un essere umano che consideri supremi i valori spirituali deve essere un pacifista» in Clark, "Einstein", pag. 428.

N. 2. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 596.

N. 3. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 542-43.

N. 4. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 98; e in Clark, "Einstein", pag. 427.

N. 5. Ripubblicato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.

N. 6. Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934; ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 101.

N. 7. Citato anche in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 158; e nel «New York Times», 2 agosto 1931.

N. 8. Citato anche nel «New York Times», 22 novembre 1931; pubblicato in "Mein Weltbild".

N. 9. Citato in Alfred Lief, John Day (a cura di), "The Fight against War", New York, 1933.

N. 10. Archivio Einstein 60-683; citato anche in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 543.

N. 11. Archivio Einstein 60-595.

N. 12. Archivio Einstein 59-109.

N. 13. Archivio Einstein 61-297, 61-298.

POLITICA, PATRIOTTISMO, GOVERNO.

Il nazionalismo è una malattia infantile. E' il morbillo dell'umanità.

Dichiarazione a G. S. Viereck, 1921 (1).

Il mio ideale politico è la democrazia. Ciascuno deve essere rispettato nella sua personalità e nessuno deve essere idolatrato.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (2).

Lo stato è fatto per l'uomo, non già l'uomo per lo stato... Lo stato dovrebbe essere il nostro servitore, e non noi gli schiavi dello stato.

«The Nation», n. 33, 1931, pag. 300 (3).

Finché potrò scegliere, vivrò soltanto in un paese in cui vigono la libertà politica, la tolleranza e l'eguaglianza di tutti i cittadini davanti alla legge... condizioni che non esistono in Germania in questo momento.

Dal "Manifesto", marzo 1933 (4).

Il nazionalismo, a mio parere, non è altro che una razionalizzazione idealistica del militarismo e dell'aggressività.

Dalla prima bozza di un discorso al Royal Albert Hall, Londra, 3 ottobre 1933 (5).

La politica è un pendolo le cui oscillazioni tra anarchia e tirannia sono alimentate da illusioni perennemente rinnovate.

Aforisma, 1937 (6).

Ci sono dei periodi in cui il clima mondiale favorisce la morale e gli uomini si fidano l'uno dell'altro e fanno il bene. In altri periodi va diversamente.

Da una conversazione registrata da Algernon Black, autunno 1940 (7).

Quando la gente vive in un periodo di disadattamento, quando ci sono tensioni e squilibri, diventa essa stessa squilibrata e può allora seguire una guida squilibrata.

Ibid.

La peggior debolezza delle democrazie è la paura economica.

Ibid.

L'unica salvezza per la civiltà e per la razza umana sta nella creazione di un governo mondiale, che fondi sul diritto la sicurezza delle nazioni.

Dal «New York Times», 15 settembre 1945.

Nelle questioni internazionali ogni intervento va fatto dal seguente punto di vista: aiuterà o intralcerà la formazione di un governo mondiale?

Dal testo di un'intervista radiofonica con P. A. Schilpp e F. Parmelee, 29 maggio 1946 (8).

E' necessario creare un governo mondiale, che sia in grado di risolvere i conflitti tra le nazioni con decisioni basate su leggi precise... Questo governo deve essere fondato su una costituzione chiara che sia approvata dai governi e dalle nazioni, e che possa disporre essa sola dell'uso di armi d'offesa.

Dal «New York Times», 30 maggio 1946 (9).

Dobbiamo imparare una difficile lezione, ed è questa: l'umanità avrà un futuro vivibile quando i nostri comportamenti, negli affari mondiali, si baseranno sulla giustizia e sul diritto, e non sulla minaccia della nuda forza.

Da un messaggio per la commemorazione in onore di Gandhi, 11 febbraio 1948 (10).

Esiste un'"unica" via verso la pace e la sicurezza: quella di un'organizzazione sovranazionale. Il riarmo unilaterale su base nazionale serve solo ad accrescere l'incertezza e la confusione generali senza rappresentare una protezione efficace.

Dal discorso pronunciato a New York, nel ricevere il premio Mondo unito, 27 aprile 1948 (10).

Io difendo l'idea di un governo mondiale perché sono convinto che non vi sia altro mezzo possibile per eliminare il più spaventoso pericolo di fronte al quale l'uomo si sia mai trovato. L'obiettivo di evitare la distruzione totale deve avere la priorità assoluta.

Lettera aperta al «New York Times», 1948, in risposta a degli scienziati sovietici (12).

Agire intelligentemente nei rapporti umani è possibile soltanto se si tenta di comprendere i pensieri, i motivi e i timori dell'avversario fino al punto di riuscire a vedere il mondo attraverso i suoi occhi (13).

Una notevole sicurezza economica a spese della libertà e dei diritti politici.

Descrizione del comunismo, 7 ottobre 1948, in risposta alla domanda di Milton James (14).

Se l'idea di un governo mondiale non è realistica, allora c'è un'unica prospettiva realistica per il nostro futuro: la distruzione di massa dell'uomo da parte dell'uomo.

Commento sul film "Where Will You Hide?", 1948 (15).

Non sono mai stato comunista, ma se lo fossi stato non me ne vergognerei.

Lettera a Lydia B. Hewes, 10 luglio 1950 (16).

L'umanità si salverà soltanto se verrà creato un sistema sovranazionale, basato sul diritto, per farla finita con i metodi della forza bruta.

«Impact», n. 1, 1950, pag. 104.

Ogni intellettuale chiamato davanti a una di queste commissioni dovrebbe rifiutarsi di testimoniare; ossia deve essere preparato alla prigionia e alla rovina

economica... nell'interesse del benessere culturale del proprio paese.

Lettera a William Frauenglass, 16 maggio 1953, sulle udienze delle commissioni McCarthy (17).

Una simile isteria [anticomunista] non esiste nei paesi dell'Europa occidentale, eppure non c'è pericolo che i loro governi vengano rovesciati con la forza o con la sovversione, nonostante il fatto che i partiti comunisti non siano né perseguitati né vietati.

Lettera a E. Lindsay, 18 luglio 1953 (18).

L'Europa orientale non sarebbe mai caduta in mano alla Russia se le potenze occidentali avessero prevenuto l'aggressivo fascismo tedesco ai tempi di Hitler, un errore grave che li ha costretti poi a elemosinare l'aiuto dei russi.

Ibid.

L'appartenenza a un partito è una cosa di cui nessun cittadino deve essere costretto a rendere conto.

Lettera a C. Lamont, 2 gennaio 1954 (19).

La paura del comunismo ha portato a delle pratiche che sono diventate incomprensibili al resto del mondo civile e che espone il nostro paese al ridicolo.

Messaggio alla Decalogue Society of Lawyers, un'associazione di giuristi, nel riceverne il premio; dal «New York Times», 21 febbraio 1954.

Le attuali indagini [della Commissione della Camera sulle attività antiamericane] rappresentano un pericolo incomparabilmente più grave per il paese di quello che potranno mai rappresentare i pochi comunisti americani. Le indagini hanno già indebolito in misura considerevole il carattere democratico della nostra società.

Lettera a Felix Arnold, 19 marzo 1954 (20).

All'epoca di Platone, e anche più tardi, ai tempi di Jefferson, era ancora possibile conciliare la democrazia con un'aristocrazia intellettuale e morale, mentre oggi la democrazia si basa su un principio diverso, e cioè che l'altro non è migliore di me... Un atteggiamento che non incoraggia affatto l'imitazione.

Sulla democrazia e l'anti-intellettualismo, nel profilo di Niccolò Tucci nel «New Yorker», 22 novembre 1954, pag. 54.

Le passioni politiche, risvegliate ovunque, esigono le loro vittime.

Le ultime parole scritte, manoscritto inedito; 12-14? aprile 1955 (21).

E' semplice, amico mio: perché la politica è più difficile della fisica.

Alla domanda sul perché si era riusciti a scoprire l'atomo ma non i mezzi per controllarlo; «New York Times», 22 aprile 1955.

Secondo me, non è giusto mischiare la politica alle faccende scientifiche, né ritenere singoli individui responsabili per il governo del paese cui appartengono (22).

Bisogna spartire il proprio tempo tra la politica e le equazioni. Ma per me, le nostre equazioni sono molto più importanti (23).

POLITICA, PATRIOTTISMO, GOVERNO.

N. 1. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 38.

N. 2. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.

N. 3. Pubblicato in "Mein Weltbild".

N. 4. Pubblicato in "Mein Weltbild"; ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 205.

N. 5. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 242.

N. 6. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 38.

N. 7. Archivio Einstein 54-834.

N. 8. Archivio Einstein 29-105; vedi anche Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 381.

N. 9. Citato in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 232.

N. 10. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 467.

N. 11. Pubblicato in "Out of My Later Years".

N. 12. Citata in "Einstein on Humanism", pag. 45.

N. 13. Ibid., pag. 39.

N. 14. Archivio Einstein 58-015.

N. 15. Archivio Einstein 28-817 '6 Archivio Einstein 59-984.

N. 17. Archivio Einstein 41-112.

N. 18. Archivio Einstein 60-326.

N. 19. Archivio Einstein 60-178.

N. 20. Archivio Einstein 59-118.

N. 21. Citato da Pais, "Subtle Is the Lord...", pag. 530.

N. 22. Citato da H. A. Lorentz, in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 187.

N. 23. Citato da C.P. Snow, in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 8.

LA RELIGIONE, DIO E LA FILOSOFIA.

"La 'religione' di Einstein, come ha spiegato spesso, era fatta di rispetto e di meraviglia davanti al cosmo, di devota umiltà davanti all'armonia della natura, non era una fede in un Dio personale capace di controllare la vita dei singoli."

Perché mi scrive che «Dio dovrebbe punire gli inglesi»? Non ho rapporti stretti né con l'uno né con gli altri. Vedo solo con profondo rammarico che Dio punisce tanti Suoi figli per le loro numerose sciocchezze, di cui Egli solo può essere ritenuto responsabile. Secondo me, la Sua non-esistenza sarebbe la Sua unica scusante.

Lettera a Edgar Meyer, un collega svizzero, il 2 gennaio 1915 (1).

In ogni vero studioso della natura c'è una sorta di riverenza religiosa: infatti non riesce assolutamente a immaginare di essere stato il primo ad aver escogitato i fili delicatissimi che collegano le sue stesse percezioni.

1920 (2).

Dato che le nostre esperienze interiori sono riproduzioni e combinazioni di impressioni sensoriali, la concezione di un'anima senza un corpo mi sembra vuota e priva di significato.

Lettera a una signora viennese, 5 febbraio 1921 (3).

Non posso concepire un Dio personale che abbia un'influenza diretta sulle azioni degli individui... La mia religiosità consiste in una modesta ammirazione dello spirito infinitamente superiore che si rivela in quel poco che noi... possiamo comprendere della realtà.

Lettera a un banchiere del Colorado, agosto 1927 (4).

Tutto è determinato... da forze sulle quali non abbiamo alcun controllo. Lo è per l'insetto come per le stelle. Esseri umani, vegetali, o polvere cosmica, tutti danziamo al ritmo di una musica misteriosa, suonata in lontananza da un pifferaio invisibile.

Dal «Saturday Evening Post», 26 ottobre 1929 (5).

Credo nel Dio di Spinoza che si rivela nell'armonia di tutto ciò che esiste, ma non in un Dio che si occupa del destino e delle azioni degli esseri umani.

Telegramma a un giornale ebraico, 1929 (6). Secondo Spinoza, Dio non può essere separato dal mondo materiale, quindi più si capisce il funzionamento dell'universo, e più ci si avvicina a Dio.

Chi è fermamente convinto che la causalità sia un principio assoluto e continuamente operante non può, neppure per un momento, pensare a un essere che interferisca nel corso degli eventi... Un tale individuo non sa che farsene della religione della paura e nemmeno di una morale religiosa o di una religione sociale. Un Dio che ricompensi e punisca è per lui inconcepibile, per il semplice motivo che le azioni dell'uomo sono determinate dalla necessità, esterna e interna, e perciò agli occhi di Dio egli non può essere ritenuto responsabile, così come un oggetto inanimato non lo è dei movimenti che subisce... Il comportamento etico dell'uomo dovrebbe basarsi in maniera attiva sulla solidarietà, sull'educazione, sui legami e sui bisogni sociali. L'uomo sarebbe ben poca cosa se fosse necessario controllarlo con la paura del castigo e la speranza della ricompensa dopo la morte.

Da "Religione e Scienza", «New York Times Magazine», 9 novembre 1930, pagg. 1-4 (7).

Tutto ciò che gli uomini hanno fatto e pensato è servito a soddisfare i bisogni più

pressanti e ad alleviare il dolore. Bisogna sempre tenerlo presente se si vogliono capire i movimenti intellettuali e il loro sviluppo. I sentimenti e i desideri muovono ogni impresa e ogni creazione umana.

Ibid.

E' molto difficile spiegare questo sentimento [religioso cosmico] a chi ne sia completamente privo... Ha contraddistinto gli spiriti religiosi di ogni epoca; non conosce né un Dio a immagine dell'uomo né dogmi, e su di esso, quindi, le chiese non possono fondare una propria dottrina... A mio avviso, la funzione principale dell'arte e della scienza è di risvegliare questo sentimento e di tenerlo vivo in chi lo sa accogliere.

Sulla 'religione cosmica', un'ammirazione della bellezza e dell'armonia che è diventata la fede comune dei fisici. *ibid.*

Ribadisco che è una religiosità cosmica il motivo più nobile della ricerca scientifica.

Ibid.

Le idee più belle della scienza nascono da un profondo sentimento religioso... Credo inoltre che questo tipo di religiosità... sia l'unica esperienza religiosa creativa del nostro tempo.

«Forum», n. 83, 1930, pag. 373.

Non posso immaginarmi un Dio che ricompensi o punisca le sue creature, o abbia una volontà del tipo che ci è dato di sperimentare in noi stessi. Né posso, e tantomeno voglio, immaginare che l'individuo sopravviva alla sua morte fisica; lasciamo che siano le anime deboli, per paura o assurdo egoismo, ad accarezzare siffatti pensieri.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (8).

Le nostre azioni dovrebbero basarsi sulla consapevolezza sempre presente che gli esseri umani non sono liberi di pensare, di agire o di sentire, ma sono determinati dalla causalità proprio quanto le stelle nel loro moto.

Dichiarazione alla Società Spinoza americana, il 22 settembre 1932 (9).

La filosofia è come una madre che ha dato vita e ha assegnato una dote a tutte le altre scienze. Quindi non si dovrebbe disprezzarla per la sua nudità e povertà, ma si dovrebbe piuttosto sperare che una parte del suo ideale da don Chisciotte continui a vivere nei figli in modo che essi non cadano nel filisteismo.

Lettera a Bruno Winawer, 8 settembre 1932 (10).

Non potrei immaginare un Dio che premi e castighi le sue creature, i cui scopi siano calcati sui nostri, un Dio in breve che sia un mero riflesso della fragilità umana... A me basta contemplare il mistero della vita senziente che si perpetua per l'eternità, riflettere sulla meravigliosa struttura dell'universo di cui cogliamo ben poca cosa e cercare umilmente di capire una seppur infima parte dell'intelligenza che si manifesta in natura.

Da "My Credo", per la Lega tedesca dei diritti umani, 1932 (11).

La religione organizzata potrà riconquistare un po' del rispetto che ha perso durante l'ultima guerra dedicandosi a mobilitare le energie e la buona volontà dei suoi seguaci contro la crescente marea dell'illiberalismo.

Dal « New York Times », 30 aprile 1934 (12).

Fra gli scienziati dalla mente più profonda, difficilmente ne troverete uno che sia privo di una sua religiosità, diversa però da quella dell'uomo semplice: per quest'ultimo, Dio è un essere da cui spera protezione e di cui teme il castigo... e per il quale prova un sentimento simile a quello che il figlio prova per il padre.

Da "The Religious Spirit of Science", pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (13).

Lo scienziato è permeato dal senso della causalità universale... La sua religiosità consiste in un estasiato stupore davanti all'armonia delle leggi di natura che gli rivela un'intelligenza così superiore che, al suo confronto, il pensiero sistematico e le imprese umane non sono che miseri riflessi... Non c'è dubbio che sia un sentimento molto vicino a quello provato dagli spiriti religiosi di ogni tempo.

Ibid.

Qual è il significato della vita umana, e, più in generale, della vita di ogni creatura? Essere religiosi significa avere la risposta a questo interrogativo. Voi chiedete: è giusto porsi questa domanda? E io vi rispondo: chi non attribuisce un

significato alla propria vita e a quella delle altre creature è, non solo infelice, ma anche poco dotato per la vita.

Publicato in "Mein Weltbild", 1934 (14).

Chiunque sia seriamente impegnato nella scienza si convince ben presto che nelle leggi di natura si manifesta uno spirito immensamente superiore a quello umano... L'impresa scientifica porta però a un sentimento religioso particolare, molto diverso dalla religiosità delle persone più ingenua.

Lettera a una ragazza che chiedeva se uno scienziato prega, 24 gennaio 1936 (15).

Qualunque cosa ci sia di divino e di buono nell'universo, deve farsi strada in noi e esprimersi attraverso di noi. Non possiamo rimanere in disparte e aspettare che lo faccia Dio.

Dalla registrazione di una conversazione con Algernon Black, autunno 1940 (16).

Una persona religiosa è devota nel senso che non ha dubbi sul significato di quegli oggetti e fini che trascendono la singola persona e non necessitano né sono suscettibili di un fondamento razionale.

«Nature», n. 146, 1940, pag. 605.

Appartiene alla [sfera della religione] la fede nella possibilità che le norme valide per il mondo dell'esistenza siano razionali, cioè comprensibili per la ragione. Non riesco a concepire un vero scienziato senza una fede profonda.

Da "Science and Religion", una relazione scritta per un convegno del 1941 a New York, sul modo in cui la scienza, la filosofia e la religione potevano contribuire alla causa della democrazia americana (17).

La scienza senza la religione è zoppa; la religione senza la scienza è cieca.

Forse è un gioco di parole su una frase di Kant: «Il concetto senza intuizione è vuoto, l'intuizione senza concetto è cieca» (18).

La fonte principale degli attuali contrasti fra le sfere della religione e della scienza si trova nella concezione di un Dio personale (19).

Nella loro lotta per il bene etico, i dottori della fede devono trovare il coraggio di rinunciare alla dottrina di un Dio personale, vale a dire, di rinunciare a quella fonte di paura e di speranza che nel passato consegnò tanto potere nelle mani dei preti (20).

Quanto più l'evoluzione spirituale dell'umanità progredisce, tanto più mi sembra certo che la via verso una religiosità genuina non passi dalla paura della vita, dalla paura della morte e dalla fede cieca, ma dalla ricerca di una conoscenza razionale (21).

E' del tutto plausibile che si possano compiere imprese più grandi di quelle di Gesù, infatti, tutto quello che la Bibbia scrive di lui è poeticamente abbellito (22).

Nessuna idea concepita dalla nostra mente è indipendente dai nostri cinque sensi [cioè, nessuna idea è di ispirazione divina].

Ibid.

Esiterei a dire che saranno la filosofia e la ragione a guidare le azioni umane in un futuro prevedibile; comunque rimarranno, come sempre, un bellissimo santuario per gli eletti.

Lettera a Benedetto Croce, 7 giugno 1944 (23).

Leggo spesso la Bibbia, ma il suo testo originale mi è rimasto inaccessibile.

Lettera a H. Friedmann, 2 settembre 1945, sul fatto che non conosceva l'ebraico (24).

E' il contenuto... simbolico delle tradizioni religiose a entrare più facilmente in contrasto con la scienza... E' dunque estremamente importante, per salvaguardare la vera religione, che non si giunga a un conflitto per cose che, in realtà, non sono essenziali per gli scopi della religione stessa.

Dichiarazione al Liberal Ministers' Club, New York City (25).

La mia posizione riguardo a Dio è quella dell'agnostico. Sono convinto che una forte coscienza dell'importanza primaria di principi morali, capaci di rendere la vita più degna e nobile, non ha bisogno di un legislatore che operi con il metodo

del premio e del castigo.

Lettera a M. Berkowitz, 25 ottobre 1950 (26).

Non ho trovato una parola migliore di 'religione' per definire la fiducia nella natura razionale della realtà, per quanto sia accessibile alla ragione. Ogni volta che questo sentimento è assente, la scienza degenera in un piatto empirismo.

Lettera a Maurice Solovine, 1 gennaio 1951 (27).

Il semplice fatto di non credere a un dio personale non è affatto una filosofia.

Lettera a V. T. Aaltonen, 7 maggio 1952, a proposito dell'opinione che la fede in un Dio personale sia meglio dell'ateismo.

Il mio sentimento è religioso nel senso che sono intimamente convinto che la nostra mente sia incapace di capire fino in fondo l'armonia dell'universo, anche se tentiamo di formularla con le nostre 'leggi di natura'.

Lettera a Beatrice Frohlich, 17 dicembre 1952 (29).

L'idea di un Dio personale mi è del tutto estranea e mi sembra perfino ingenua.

Ibid.

Ipotizzare l'esistenza di un essere intangibile... non facilita la comprensione dell'ordine che troviamo nel mondo tangibile.

Lettera a uno studente dell'Iowa che aveva chiesto «Cos'è Dio?», luglio 1953 (30).

Non credo nell'immortalità dell'individuo, e ritengo che l'etica riguardi solo gli uomini e non presupponga alcuna autorità sovranaturale.

Luglio 1953 (31).

Se Dio ha creato il mondo, non possiamo dire che si sia preoccupato molto di facilitarne la comprensione.

Lettera a David Bohm, 10 febbraio 1954 (32).

Ritengo che la Società degli Amici sia la comunità religiosa con i più alti criteri

morali. A quanto ne so, i quaccheri non si sono mai abbassati a compromessi indegni e si sono sempre lasciati guidare dalla propria coscienza. Nella vita internazionale, in particolare, la loro influenza mi sembra molto benefica.

Lettera a A. Chapple, 23 febbraio 1954 (33).

Non credo in un Dio personale e non ho mai nascosto questa mia convinzione, anzi l'ho espressa chiaramente. Se c'è in me qualcosa che si può definire sentimento religioso, è proprio quella sconfinata ammirazione per la struttura del mondo nei limiti in cui la scienza ce la può rivelare.

Lettera a un ammiratore, 22 marzo 1954 (34).

Sono un non credente profondamente religioso... In un certo senso è un nuovo genere di religione.

Lettera a Hans Muehsam, 30 marzo 1954 (35).

Non cerco di immaginare un Dio; mi basta guardare con stupore e ammirazione la struttura del mondo, per quanto essa si lascia cogliere dai nostri sensi inadeguati.

Lettera a S. Flesch, 16 aprile 1954 (36).

Non ho mai attribuito alla Natura un'intenzione o uno scopo o qualsiasi altra cosa che possa essere interpretata in chiave antropomorfica. Quel che vedo nella Natura è una struttura magnifica che possiamo capire solo in maniera molto imperfetta, e che dovrebbe riempire di un senso di umiltà qualsiasi persona razionale. E' un sentimento autenticamente religioso che non ha niente a che fare con il misticismo.

1954 o 1955 (37).

Il valore morale di un uomo non si misura sulla base delle sue credenze religiose ma piuttosto sugli impulsi emotivi che ha ricevuto dalla natura durante la sua vita.

A sorella Margrit Goehner, febbraio 1955 (38).

Senza un contatto con la scienza l'epistemologia diventa uno schema vuoto. La scienza senza epistemologia, se pure la si può concepire, è primitiva e confusa

(39).

Così sono giunto... a una religiosità profonda che tuttavia è arrivata bruscamente al termine all'età di 12 anni. Attraverso la lettura di libri di divulgazione scientifica, mi ero convinto ben presto che molte delle storie che raccontava la Bibbia non potevano essere vere... Da questa esperienza mi è venuto un atteggiamento di sospetto contro ogni genere di autorità... e non mi ha mai più abbandonato (40).

Fuori c'era questo enorme mondo, che esiste indipendentemente da noi esseri umani e che ci sta di fronte come un grande, eterno enigma, accessibile solo parzialmente alla nostra osservazione e al nostro pensiero. La contemplazione di questo mondo mi attirava come una liberazione, e ho notato ben presto che, nel dedicarsi ad essa, molti degli uomini che avevo imparato a stimare e ad ammirare avevano trovato la libertà e la sicurezza interiore (41).

Non è come se tutta la filosofia fosse scritta con il miele? A prima vista, sembra chiara, ma quando la si guarda di nuovo, è scomparsa e resta solo la pappa (42).

La mia posizione è vicina a quella di Spinoza: ammirazione per la bellezza e fede nella logica semplicità dell'ordine e dell'armonia che possiamo cogliere umilmente e solo imperfettamente. Credo che dobbiamo accontentarci della nostra conoscenza e del nostro sapere imperfetti e considerare i valori e gli obblighi morali come delle questioni puramente umane (43).

La mia religione consiste in una umile ammirazione dello spirito superiore e infinito, il quale si rivela nei dettagli minuti che riusciamo a percepire con le nostre menti fragili e deboli. Ecco la mia idea di Dio, la convinzione profondamente emotiva della presenza di una razionalità suprema che si rivela nell'universo incomprensibile (44).

NOTE A: LA RELIGIONE, DIO E LA FILOSOFIA.

N. 1. Lettera segnalata da Robert Schulmann; anche in C.P.A.E., vol. 8 di prossima pubblicazione.

N. 2. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 46.

N. 3. Archivio Einstein 43-847; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 40.

- N. 4. Archivio Einstein 48-380; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 66.
- N. 5. Citato in Clark, "Einstein", pagg. 346-47.
- N. 6. Archivio Einstein 33-272.
- N. 7. In tedesco nel «Berliner Tageblatt», 11 novembre 1930.
- N. 8. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.
- N. 9. Archivio Einstein 33-291.
- N. 10. Archivio Einstein 36-532; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 106.
- N. 11. Citato in Leach, "Living Philosophies", pag. 3.
- N. 12. Citato in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 205.
- N. 13. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 40.
- N. 14. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 11.
- N. 15. Archivio Einstein 42-601.
- N. 16. Archivio Einstein 54-834.
- N. 17. Archivio Einstein 28-523; in "Ideas and Opinions", pagg. 41-49.
- N. 18. Ibid.
- N. 19. Ibid., pag. 47.
- N. 20. Ibid., pag. 48.
- N. 21. Ibid., pag. 49.
- N. 22. Archivio Einstein 55-285; citato in W. Hermanns, "A Talk with Einstein", ottobre 1943.
- N. 23. Archivio Einstein 34-075; citato in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 122.

- N. 24. Citato in Pais, "Subtle Is the Lord...", pag. 38.
- N. 25. Pubblicato in «The Christian Register», giugno 1948.
- N. 26. Archivio Einstein 59-215.
- N. 27. Archivio Einstein 21-474, 80-871; pubblicato in "Letters to Solovine", pag. 119.
- N. 28. Archivio Einstein 59-059.
- N. 29. Archivio Einstein 59-797.
- N. 30. Archivio Einstein 59-085.
- N. 31. Archivio Einstein 36-553; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 39.
- N. 32. Archivio Einstein 8-041.
- N. 33. Archivio Einstein 59-405; citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 510.
- N. 34. Archivio Einstein 39-525; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 43.
- N. 35. Archivio Einstein 38-434.
- N. 36. Archivio Einstein 30-1154.
- N. 37. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 39.
- N. 38. Archivio Einstein 59-831.
- N. 39. Citato in Schilpp, "Albert Einstein: Philosopher-Scientist", pag. 5.
- N. 40. Ibid. pag. 9.
- N. 41. Ibid. pag. 95.
- N. 42. Citato in Rosenthal-Schneider, "Reality and Scientific Truth", pag. 90.
- N. 43. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 95.

N. 44. Citato nel necrologio del «New York Times», 19 aprile 1955.

SCIENZA E SCIENZIATI, MATEMATICA E TECNOLOGIA.

" $E = mc^2$ al quadrato.

L'equivalenza della massa e dell'energia (l'energia è uguale alla massa moltiplicata per la velocità della luce al quadrato) ha inaugurato l'era atomica. La formulazione originale era: «Se un corpo libera l'energia L sotto forma di radiazione, la sua massa diminuisce di L/c^2 al quadrato».

L'equazione deriva dalla teoria della relatività ristretta che ha avuto una parte essenziale nella ricerca e nello sviluppo dell'energia nucleare. Ha dimostrato una relazione fondamentale in natura, e cioè che una massa può essere convertita in un'enorme quantità di energia (quando una particella è rilasciata da un atomo, si converte in energia). La teoria ha anche introdotto una nuova definizione dello spazio e del tempo. In origine in «Ist die Tragheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?» (L'inerzia di un corpo dipende dal suo contenuto di energia?), «Annalen der Physik», n. 18, 1905, pagg. 639-41" (1).

Da ciò concludiamo che un orologio situato all'equatore rallenterà di una piccolissima frazione di tempo rispetto a un orologio sincrono situato a uno dei poli, in condizioni altrimenti identiche.

"Zur Elektrodynamik bewegter Körper" (Sull'elettrodinamica dei corpi in moto), «Annalen der Physik», n. 17, 1905, pagg. 891-921 (2).

Nel sistema di riferimento in quiete, ogni raggio di luce si muove con la velocità costante " c " indipendentemente dal fatto che il raggio di luce sia emesso da un corpo immobile o da un corpo in moto.

Ibid. (3).

Siccome ho avuto la buona idea di introdurre il principio della relatività nella fisica, Lei (ed altri) sopravvaluta enormemente le mie capacità scientifiche, fino al punto di mettermi un po' a disagio.

Lettera a Arnold Sommerfeld, 14 gennaio 1908 (4).

Quelli che hanno avuto il privilegio di contribuire in qualche modo all'evoluzione della scienza non dovrebbero lasciare offuscare da [questioni di priorità] la gioia che provano per i frutti dello sforzo comune.

Lettera a Johannes Stark, 22 febbraio 1908 (5).

Più la teoria dei quanti ha successo e più sembra una sciocchezza.

Lettera a Heinrich Zangger, 20 maggio 1912 (6).

Non trovo il tempo di scrivere perché mi sto occupando di faccende davvero grandiose. Giorno e notte mi spremo il cervello per cercare di penetrare più a fondo in ciò che sono andato scoprendo negli ultimi due anni, e che rappresenta un progresso senza precedenti per i problemi fondamentali della fisica.

Lettera a Elsa Löwenthal, febbraio 1914, sul lavoro per ampliare la teoria della gravitazione, la cui prima parte era stata pubblicata sei mesi prima (7).

L'animo con il quale un uomo lavora in questo campo... somiglia a quello delle persone religiose o innamorate; la ricerca quotidiana non nasce da un'intenzione o da un programma, ma dritto dal cuore.

Da "Principles of Research", discorso per il sessantesimo compleanno di Max Planck, 1918 (8).

Io credo con Schopenhauer che ciò che spinge gli uomini, nell'arte come nella scienza, sia essenzialmente il desiderio di sfuggire alla vita quotidiana, alla sua volgarità insopportabile e alla sua disperante monotonia, e di liberarsi dai ceppi di desideri più banali... Un carattere ben temprato non vede l'ora di librarsi nel mondo dell'osservazione e del pensiero oggettivo.

Ibid.

In tal caso mi spiacerebbe proprio per il buon Dio: la teoria è giusta!

Nel 1919, in risposta alla domanda di uno studente su come reagirebbe se la sua teoria della relatività generale non fosse confermata sperimentalmente (9).

Sono intimamente convinto che la scienza avanza soprattutto per soddisfare il desiderio di conoscenza pura.

1920 (10).

L'uso della parola 'scoperta' in sé va deprecato. Infatti, scoprire significa diventare consapevole di una cosa che già esiste; è collegato alla verifica, la quale non ha più il carattere della 'scoperta' ma, in ultima analisi, riguarda i mezzi che portano ad essa... La scoperta, insomma, non è un atto creativo (11).

Quell'aspetto del sapere non ancora messo a nudo dà al ricercatore una sensazione simile a quella provata dal bambino, quando cerca di fare propria la maestria con la quale gli adulti manipolano le cose (12).

La geometria, quando è certa, non dice nulla del mondo reale, e quando dice qualcosa a proposito della nostra esperienza, è incerta.

Da una conferenza all'Accademia prussiana delle scienze, 27 gennaio 1921 (13).

Il Signore è sottile, ma non malizioso.

«Raffiniert ist der Herr Gott, aber boshaft ist Er nicht», una battuta rivolta in tedesco a Oscar Veblen, professore di matematica della Princeton University, nel maggio 1921. Einstein era a Princeton per una serie di conferenze, e aveva sentito dire che un risultato sperimentale avrebbe contraddetto la sua teoria della gravitazione (il risultato si rivelò sbagliato). La frase è stata variamente interpretata: per gli uni significa che la natura, con quel suo essere sottile, nasconde i propri segreti, per gli altri che la natura può giocare scherzi ma non bara. Incisa sul caminetto del salone della facoltà di fisica, 202 Jones Hall.

Ci ho ripensato. Forse il Signore "è" malizioso.

A Valentine Bargmann, nel senso che Dio ci farebbe credere di aver capito qualcosa che in realtà ci sfugge ancora (14).

La natura nasconde i propri segreti perché è sublime, non perché imbroglia.

Aforisma scritto a mano da Einstein in tedesco (15).

La relatività è una questione esclusivamente scientifica e non ha nulla a che fare con la religione.

In risposta alla domanda dell'Arcivescovo di Canterbury su 'l'effetto che la relatività avrebbe sulla religione', Londra, 1921 (16).

Quanto al nome 'teoria della relatività', confesso che è infelice e ha dato lo spunto a parecchi malintesi filosofici.

Lettera a E. Zschimmer, 30 settembre 1921, a proposito del nome dato da Max Planck alla sua teoria e che le era rimasto nonostante Einstein ne fosse scontento. Avrebbe preferito 'teoria dell'invarianza' perché ne descriveva più accuratamente il metodo, se non proprio i contenuti (17).

Ero seduto nell'Ufficio brevetti a Berna quando all'improvviso mi ritrovai a pensare: se una persona cade liberamente, non avverte il proprio peso. Sobbalzai. Questo pensiero semplice mi colpì profondamente e mi spinse verso una teoria della gravitazione.

Conferenza di Kyoto, 1922 (18).

Raggiunto un alto livello di competenza tecnica, la scienza e l'arte tendono a fondersi nell'estetica, nella plasticità e nella forma. I più grandi scienziati sono sempre anche degli artisti.

1923 (19).

Più andiamo a caccia di quanti, e più si nascondono.

Lettera a Paul Ehrenfest, 12 luglio 1924, a proposito della sua frustrazione con la teoria dei quanti (20).

In buona sostanza il mio interesse per la scienza si è sempre limitato allo studio dei principi... Perciò ho pubblicato così poco, perché il grande bisogno di afferrare i principi mi ha spinto a passare la maggior parte del tempo in imprese sterili.

Lettera a Maurice Solovine, 30 ottobre 1924 (21).

La meccanica quantistica è degna di rispetto. Ma una voce interiore mi dice che non è la chiave del mistero. La teoria dà grandi frutti, ma non ci avvicina di sicuro ai segreti del Grande Vecchio. In ogni caso, sono convinto che Dio non giochi a dadi.

Lettera a Max Bora, 4 dicembre 1926 (22):

Provo una grandissima ammirazione per i progressi conseguiti dai fisici

dell'ultima generazione, che vanno sotto il nome di meccanica quantistica e credo che tale teoria rappresenti un profondo livello di verità, ma credo anche che la restrizione a leggi di carattere statistico si rivelerà transitoria.

Dal discorso di accettazione della medaglia Planck, il 28 giugno 1929 (23).

La preoccupazione per l'uomo e per la sua sorte deve rimanere l'interesse prevalente della tecnica... perché le creazioni della nostra mente siano una benedizione e non una maledizione per l'umanità. Non dimenticatelo mai in mezzo ai vostri diagrammi e alle vostre equazioni.

Da un discorso al California Institute of Technology, Pasadena, febbraio 1931 (24).

Perché questa stupenda scienza applicata che risparmia lavoro e rende la vita più facile ci porta così poca felicità? La risposta è semplice: perché non abbiamo ancora imparato a farne un uso assennato.

Ibid.

Lo scienziato trova la sua ricompensa in ciò che Henri Poincaré chiama la gioia della comprensione, e non nelle possibilità applicative delle sue scoperte.

Dall'"Epilogo" a Planck, "Where Is Science Going?", 1932, pag. 211.

Credo che la moda attuale di applicare i principi della fisica alla vita umana non sia soltanto un errore ma abbia in sé qualcosa di repressibile.

A proposito dell'opinione comune sulla relatività e dell'uso improprio della scienza, 1932, ibid. (25).

Anni passati a inseguire nell'ombra una verità che si intuisce senza riuscire a esprimerla, l'ansia di arrivare, e l'alternarsi di fiducia e di dubbi finché a un tratto sopraggiunge la chiarezza e la comprensione: tutto questo può capire solo chi l'abbia vissuto.

Da una conferenza all'Università di Glasgow, 20 giugno 1933 (26).

A elevare l'uomo e ad arricchirne la natura non sono certamente le applicazioni della ricerca scientifica, ma la spinta a capire, il lavoro intellettuale di creazione o di studio.

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (27).

L'opinione pubblica può riuscire a seguire i dettagli della ricerca scientifica solo in misura modesta; ma può almeno rendersi conto di un vantaggio grande e importante: la certezza che il pensiero umano è degno di fede e che le leggi della natura sono universali.

Da "Science and Society", 1935 (28).

Tutta la scienza non è altro che un raffinamento del pensiero comune.

Da "Physics and Reality", «Franklin Institute Journal», 221, n. 3, marzo 1936, pagg. 349-82.

Sto ancora lottando con gli stessi problemi di dieci anni fa. Ottengo buoni risultati nelle cose piccole ma la vera meta resta irraggiungibile anche se a volte pare quasi di poterla toccare. E' un'impresa ardua ma gratificante: ardua perché la meta è al di là delle mie forze, gratificante perché mi distoglie dalle preoccupazioni della vita quotidiana.

Lettera a Otto Juliusburger, 28 settembre 1937 (29).

I concetti della fisica sono libere creazioni della mente umana e non sono, comunque possa sembrare, unicamente determinati dal mondo esterno.

Da "The Evolution of Physics", con L. Infeld, 1938.

Ciò che noi chiamiamo fisica comprende quel gruppo di scienze naturali che fondano i loro concetti sulle misure, e i cui concetti e proposizioni si prestano a una formulazione matematica.

Da "The Fundamental of Theoretical Physics", «Science», n. 91, 24 maggio 1940, pagg. 487-92.

Fin dall'inizio è sempre stato presente il tentativo di trovare una base teorica unificatrice per i vari [rami della fisica]... da cui poter derivare, attraverso un processo logico, tutti i concetti e le relazioni delle singole discipline. Questo è quanto intendiamo per ricerca di un fondamento per tutta la fisica. La fiducia che l'obiettivo ultimo possa essere raggiunto è la fonte primordiale della dedizione appassionata che ha sempre animato il ricercatore.

Ibid.

Non si può voler bene a un'automobile come a un cavallo. Il cavallo ci fa provare delle emozioni che le macchine non riescono a darci. Oggetti come le macchine possono accentuare certi tratti del carattere, o trascurarli del tutto... Le macchine rendono la nostra vita più fredda, ottendono certi nostri sentimenti, [e creano] un ambiente impersonale.

Dalla registrazione di una conversazione con Algernon Black, autunno 1940 (30).

Com'è difficile riuscire a dare un'occhiata alle carte di Dio. Ma non credo per un solo istante che Lui giochi a dadi...

Lettera del 21 marzo 1942 a Cornelius Lanczos il quale, per confutare la teoria della relatività, affermava che un osservatore può influenzare la realtà (come sostiene la teoria dei quanti). (31) Pare che il fisico Niels Bohr abbia detto a Einstein: «Lei la smetta di dettare a Dio quello che deve fare!».

Non preoccuparti delle tue difficoltà in matematica; posso assicurarti che le mie sono ancora maggiori.

Alla liceale Barbara Wilson, 7 gennaio 1943 (32).

L'intera storia della fisica da Galileo in poi testimonia dell'importanza della funzione del fisico teorico, dal quale hanno origine le idee teoriche di base. In fisica, la costruzione a priori è altrettanto essenziale dei fatti empirici.

Memorandum scritto con Hermann Weyl e indirizzato ai docenti dell'Institute for Advanced Study (inizi del 1945), raccomandando di assegnare una cattedra al teorico Wolfgang Pauli piuttosto che a Robert Oppenheimer. Pauli rifiutò. A Oppenheimer venne offerta nel 1946 la direzione dell'Istituto e lui accettò (33).

Uno scienziato non capirà mai perché dovrebbe credere in certe opinioni per il semplice motivo che sono contenute in un determinato libro... Non crederà mai che i risultati dei suoi tentativi siano definitivi.

Lettera a J. Lee, 10 settembre 1945 (34).

Credo che l'orribile deterioramento nel comportamento etico della gente oggi

derivi dalla meccanizzazione e disumanizzazione della nostra vita, un disastroso sottoprodotto della mentalità scientifica e tecnica. "Nostra culpa"!... L'uomo si raffredda più velocemente del pianeta su cui vive.

Lettera a Otto Juliusburger, 11 aprile 1946 (35).

Nel mio lavoro scientifico, mi dibatto ancora nelle stesse difficoltà matematiche che mi hanno impedito di confermare o di invalidare la teoria relativistica dei campi... Non ci arriverò mai, sarà dimenticata e dovrà venir riscoperta da capo in futuro.

Lettera a Maurice Solovine, 25 novembre 1948 (36).

Il grandioso scopo di tutta la scienza è di abbracciare la massima quantità di fatti empirici attraverso deduzioni logiche fatte a partire dalla minima quantità di ipotesi o di assiomi (37).

La teoria unitaria dei campi è stata mandata in pensione. E' talmente complicata dal punto di vista matematico che non sono stato capace di verificarla in alcun modo, nonostante tutti i miei sforzi. Questo stato di cose durerà senza dubbio ancora per molti anni, perché i fisici capiscono poco di questioni logico-filosofiche.

Lettera a Maurice Solovine, 12 febbraio 1951 (38).

La scienza è una cosa meravigliosa quando uno non ci si deve guadagnare da vivere. Sarebbe meglio guadagnarsi il necessario con un lavoro che si è sicuri di poter svolgere. Solo quando non dobbiamo rendere conto a nessuno possiamo provare una vera soddisfazione nella ricerca scientifica.

Lettera a una studentessa californiana, 1951 (39).

Il miglioramento delle condizioni in tutto il mondo non dipende in maniera essenziale dalla conoscenza scientifica ma dalla realizzazione delle tradizioni e degli ideali umani.

1952 (40).

Lo sviluppo della scienza occidentale si fonda su due grandi conquiste: l'invenzione di un sistema logico formale (nella geometria euclidea) da parte dei

filosofi greci, e la scoperta della possibilità di stabilire delle relazioni causali con esperimenti sistematici (durante il Rinascimento).

Lettera a J. S. Switzer, 23 aprile 1953 (41).

Nessuno osa prendere posizione sulla validità o meno [della teoria unitaria dei campi] per un semplice motivo: non esiste modo di affermare alcunché riguardo alle soluzioni di un sistema di equazioni non lineari tanto complesso, se si escludono alcuni casi particolari.

Lettera a Maurice Solovine, 28 maggio 1953 (42).

Nella ricerca scientifica la possibilità - anche per persone molto dotate - di ottenere risultati veramente significativi è molto scarsa... C'è un'unica soluzione: dedichi la maggior parte del Suo tempo a qualche attività pratica... che si accordi con i Suoi gusti personali e occupi nello studio quello che Le resta. In tal modo potrà... condurre una vita normale e armoniosa, anche senza la speciale benedizione delle Muse.

A un giovane di Nuova Delhi che non sapeva a che tipo di lavoro dedicarsi, 14 luglio 1953 (43).

Strano come la scienza che ai vecchi tempi sembrava inoffensiva si sia trasformata in un incubo che fa tremare tutti.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 28 marzo 1954 (44).

Credo che ogni teorico vero sia una specie di metafisico addomesticato, per quanto 'positivista' possa credere di essere.

Da "On the Generalized Theory of Gravitation", «Scientific American», 182, n. 4, aprile 1954.

La scienza ristagnerà se la si farà servire a obiettivi pratici (45).

Gli uomini che si sono davvero dedicati al progresso della conoscenza del mondo fisico... non hanno mai lavorato su obiettivi pratici, per non parlare di quelli militari (46).

E' dubbio che una teoria [classica] dei campi possa rendere conto della struttura atomica della materia e della radiazione, e anche dei fenomeni quantistici. La

maggior parte dei fisici risponderà con un 'no' convinto, ritenendo che il problema dei quanti sia stato risolto, in linea di principio, con altri mezzi. Comunque stiano le cose, possiamo consolarci con le parole di Lessing: l'aspirazione alla verità è più preziosa del suo sicuro possesso.

L'ultimo scritto di Einstein sulla teoria dei quanti (47).

L'adulto normale non sta mai a scervellarsi sui problemi dello spazio-tempo. Per lui, tutto quello che c'è da pensare sull'argomento è già stato pensato quando era bambino. Io invece sono cresciuto così tardi che ho cominciato a interrogarmi sullo spazio e sul tempo soltanto da adulto. Di conseguenza, ho indagato il problema più a fondo di come avrebbe fatto un normale bambino (48).

Ho pensato ai problemi quantistici cento volte di più che alla teoria della relatività generale.

A Otto Stern (49).

Se proprio ci sono costretto, posso anche figurarmi che Dio abbia creato un mondo privo di leggi fisiche. Il caos, insomma. Ma che ci siano leggi statistiche con delle soluzioni determinate, cioè leggi che costringano Dio a lanciare i dadi in ogni singola occasione, lo trovo molto sgradevole.

A James Franck (50).

Ho imparato una cosa nella mia lunga vita, e cioè che rispetto alla realtà tutta la nostra scienza è primitiva e infantile, eppure è la cosa più preziosa che abbiamo (51).

Dalla teoria della relatività consegue che la massa e l'energia sono entrambe manifestazioni diverse di una stessa cosa, una visione abbastanza insolita per la persona media. Inoltre, "E = mc alla seconda" in cui l'energia è uguale alla massa moltiplicata per la velocità della luce al quadrato, ha mostrato che una piccolissima quantità di massa può essere convertita in una grandissima quantità di energia... cioè che la massa e l'energia sono di fatto equivalenti.

Letto in pubblico, filmato e inserito nel film su Einstein prodotto da Nova Television, 1979.

La fisica è essenzialmente una scienza intuitiva e concreta. La matematica è

soltanto un mezzo per esprimere le leggi che governano i fenomeni (52).

All'inizio (se mai c'è stato qualcosa del genere) Dio ha creato le leggi del moto di Newton insieme alle masse e alle forze occorrenti. E basta: tutto quello che è accaduto in seguito deriva dallo sviluppo, attraverso la deduzione, di appropriati metodi matematici (53).

Una teoria è tanto più riuscita quanto più ha delle premesse semplici, collega tra loro un maggior numero di fenomeni diversi e il suo campo di applicazione continua ad ampliarsi (54).

Un'ora seduto su una panca in un parco insieme a una bella ragazza passa come se fosse un minuto, mentre un minuto seduto su una stufa bollente sembra un'ora.

La spiegazione della relatività data alla segretaria Helen Dukas, perché la riferisse ai giornalisti e ad altri non specialisti (55).

La scienza mira, da un lato, a una comprensione più completa possibile del rapporto tra i fenomeni osservati nel loro insieme e, dall'altro, a raggiungere questo scopo a partire da un minimo di concetti e di relazioni fondamentali (56).

Ho poca pazienza con gli scienziati che prendono un'asse di legno, cercano il punto più sottile e fanno una gran quantità di buchi laddove è più facile farne (57).

Uno scienziato è una mammola quando ha sbagliato lui e un leone ruggente quando scopre l'errore di un altro (58).

NOTE A: SCIENZA E SCIENZIATI, MATEMATICA E TECNOLOGIA.

N. 1. Vedi C.P.A.E., vol. 2, doc. 24.

N. 2. Vedi C.P.A.E., vol. 2, doc. 23, volume di traduzioni, pag. 153.

N. 3.. Ibid., pag. 143.

N. 4. C.P.A.E., vol. 5, doc. 73.

N. 5. C.P.A.E., vol. 5, doc. 88.

- N. 6. C.P.A.E., vol. 5, doc. 398.
- N. 7. C.P.A.E., vol. 5, doc. 509.
- N. 8. Pubblicato in "Mein Weltbild", ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 224-27.
- N. 9. Citato in Rosenthal-Schneider, "Reality and Scientific Truth", pag. 74.
- N. 10. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 173.
- N. 11. Ibid., pag. 95.
- N. 12. Ibid., pag. 46.
- N. 13. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 177.
- N. 14. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 51.
- N. 15. Recentemente trovato da Jozsef Illy nel duplicato dell'Archivio Einstein, a Boston.
- N. 16. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 190.
- N. 17. Vedi Holton, "The Advancement of Science", pagg. 69, 110, 312 n. 21.
- N. 18. Citato in J. Ishiwara, "Einstein Koen-Roku", Tokyo, 1977.
- N. 19. Citato da Archibald Henderson, «Durham Morning Herald», 21 agosto 1955; Archivio Einstein 33-257.
- N. 20. Archivio Einstein 10-089.
- N. 21. Archivio Einstein 21 -195; pubblicato in "Letters to Solovine", pag. 63.
- N. 22. Einstein Archive 8-180; citato anche in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 275.
- N. 23. Citato in «Forschungen und Fortschritte», n. 5, 1929, pagg. 248-49.
- N. 24. Citato nel «New York Times», 17 febbraio 1931, pag. 6.
- N. 25. Citato anche da Loren R. Graham in Holton e Elkana, "Albert Einstein:

Historical and Cultural Perspectives", pag. 107.

N. 26. Citato in "The Origins of the Theory of Relativity".

N. 27. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 12.

N. 28. Citato in "Einstein on Humanism", pag. 13.

N. 29. .Archivio Einstein 38-163.

N. 30. Archivio Einstein 54-834.

N. 31. Archivio Einstein 15-294; citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", cap. 10; Frank, "Einstein: His Life and Times", pagg. 208, 285; Pais, "Einstein Lived Here", pag. 114.

N. 32. Archivio Einstein 42-606; citato anche in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 8.

N. 33. Citato in Regis, "Who Got Einstein's Office", pag. 135.

N. 34. Archivio Einstein 57-061.

N. 35. Archivio Einstein 38-228.

N. 36. Archivio Einstein 21-256, 80-865; pubblicato in "Letters to Solovine", pagg. 105, 107.

N. 37. Citato nella rivista «Life», 9 gennaio 1950.

N. 38. Archivio Einstein 21-277; pubblicato in "Letters to Solovine", pag. 123.

N. 39. Citata in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 57.

N. 40. Citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 197.

N. 41. Archivio Einstein 61-381.

N. 42. Archivio Einstein 21 -300; pubblicato in "Letters to Solovine", pag. 149.

N. 43. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 59.

N. 44. Archivio Einstein 32-410; citato in Whitrow, "Einstein", pag. 89.

- N. 45. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 402.
- N. 46. Ibid., pag. 510.
- N. 47. Citato in Seelig, "Helle Zeit, Dunkle Zeit".
- N. 48. Ibid., pag. 71.
- N. 49. Citato da Res Jost in Pais, «Einstein, Newton e il successo» in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 37.
- N. 50. Citato da C.P. Snow in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 6.
- N. 51. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. v.
- N. 52. Citato da M. Solovine nell'Introduzione a "Letters to Solovine", pagg. 7-8.
- N. 53. Citato in Schilpp, "Autobiographical Notes", pag. 19.
- N. 54. Ibid., pag. 33.
- N. 55. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 130.
- N. 56. Citato in Cuny, "Albert Einstein", pag. 129.
- N. 57. Riferito da Philipp Frank in "Einstein's Philosophy of Science", «Review of Modern Physics», 1949.
- N. 58. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 45.

L'UMANITA'.

I bambini non danno retta all'esperienza dei genitori e le nazioni ignorano la storia. Le brutte lezioni vanno sempre imparate da capo.

Aforisma, 12 ottobre 1923 (1).

E' la gente, non il mare, a nausearmi, ma temo che la scienza debba ancora trovare un rimedio a questo mio disturbo.

Lettera al signor Scheringh-Kahlbaum, 28 novembre 1930 (2).

Condividere le gioie e le sofferenze degli altri, questo deve guidare l'uomo.

Lettera a Valentine Bulgakov, 4 novembre 1931 (3).

Il vero valore di un uomo si determina soprattutto dal modo in cui è giunto a liberarsi dall'io.

Giugno 1932 (4).

Non si può insegnare a un gatto a non cacciare gli uccellini.

Lettera a Florence Schneller, 9 marzo 1936 (5).

Le convinzioni e le mete comuni, gli interessi simili produrranno in ogni società dei gruppi che, in un certo senso, agiranno come singole unità. Ci saranno sempre degli attriti tra questi gruppi - lo stesso tipo di antagonismo e di rivalità che esiste fra i singoli individui... Secondo me, in una popolazione non è auspicabile l'uniformità, anche se fosse realizzabile.

Da "Why Do They Hate the Jews?", nella rivista «Collier's» del 26 novembre 1938.

Sarebbe meglio se le persone fossero come gli animali... avrebbero più intuito; sarebbero meno coscienti di ciò che fanno mentre lo stanno facendo.

Da una conversazione registrata da Algernon Black, autunno 1940 (6).

Dobbiamo fare del nostro meglio. E' questa la nostra sacra responsabilità di esseri umani.

Ibid.

C'è una sola strada che porta gli uomini alla vera grandezza umana: la dura scuola delle sventure.

Commento all'articolo di W. White, "Why I Remain a Negro", ottobre 1947 (7).

Tutti noi mangiamo e dormiamo grazie alle fatiche dei nostri simili e dobbiamo pagare loro il prezzo giusto, con un lavoro che ci dia non soltanto delle soddisfazioni personali ma che risulti utile a tutti. Altrimenti diventiamo dei parassiti, per quanto modesti siano i nostri bisogni.

Lettera a un uomo che voleva passare la vita a studiare a spese della collettività, 28 luglio 1953 (8).

Per essere certi di venir accolti con favore dagli uomini, è meglio offrire loro cibo per lo stomaco che per la mente.

Lettera a un fabbricante di cioccolata, 19 marzo 1954 (9).

La paura o la stupidità sono sempre state alla base della maggior parte delle azioni umane.

Lettera a E. Mulder, aprile 1954 (10).

NOTE A: L'UMANITA'.

N. 1. Archivio Einstein 36-589.

N. 2. Archivio Einstein 36-531.

N. 3. Archivio Einstein 45-702.

N. 4. Archivio Einstein 60-492; pubblicato in "Mein Weltbild".

N. 5. Archivio Einstein 51-756.

N. 6. Archivio Einstein 54-834.

N. 7. Archivio Einstein 59-009.

N. 8. Archivio Einstein 59-180.

N. 9. Archivio Einstein 60-401.

N. 10. Archivio Einstein 60-609.

LA VITA.

Se non c'è un prezzo da pagare, allora non ha valore.

Aforisma, 20 giugno 1927 (1).

Credo che una vita semplice e senza pretese faccia bene a chiunque, al corpo e

alla mente.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (2).

Soltanto una vita vissuta per gli altri è una vita che vale la pena vivere.

In risposta alla domanda dei redattori di «Youth», una rivista di Young Israel di Williamsburg, N.Y. (3).

E' singolare la situazione sulla terra. Ognuno di noi è qui per una breve visita: non sa il perché, ma a volte gli sembra di scorgere uno scopo.

Da "My Credo", per la Lega tedesca dei diritti umani, 1932 (4).

La vita di un individuo ha senso soltanto se contribuisce a rendere la vita di ogni creatura più nobile e più bella. La vita è sacra, vale a dire che è il valore supremo al quale tutti gli altri vanno subordinati.

Da «Is There a Jewish Point of View?», pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (5).

Quando il corso normale della vita quotidiana viene spezzato, ci rendiamo conto che siamo come dei naufraghi che cercano di tenersi in equilibrio su un pezzo di legno in mare aperto, dimentichi di dove sono venuti e senza sapere dove vanno.

Lettera a una coppia che aveva perso all'improvviso un figlio o un nipote, 26 aprile 1945 (6).

Dobbiamo cercare di riconoscere ciò che, nella tradizione che noi accettiamo, è dannoso per il nostro destino e per la nostra dignità, e plasmare la nostra vita di conseguenza.

Sull'atteggiamento americano verso i neri, da un discorso alla Lincoln University, in occasione del conferimento di una laurea "honoris causa" (7).

Le cose più preziose della vita non sono quelle che si comprano con il danaro.

Aforisma, 1946 (8).

Una vita che miri principalmente a soddisfare i desideri personali conduce prima o poi a un'amara delusione.

Lettera a L. Lee, 16 gennaio 1954 (9).

Ogni ricordo prende i colori dall'oggi, e quindi da una prospettiva ingannevole (10).

Se vuoi una vita felice, devi dedicarla a un obiettivo, non a delle persone o a delle cose (11).

NOTE A: LA VITA.

N. 1. Archivio Einstein 36-582.

N. 2. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.

N. 3. Citato nel «New York Times», 20 giugno 1932; Archivio Einstein 60-492.

N. 4. Citato anche in Leach, "Living Philosophies", pag. 3.

N. 5. Ripubblicato in "Ideas and Opinions", pagg. 185-87.

N. 6. Archivio Einstein 56-852.

N. 7. Citato in «New York Times», 4 maggio 1946, pag. 7; citato anche in "Out of My Later Years", sotto il titolo «The Negro Question», pag. 128.

N. 8. Archivio Einstein 36-576.

N. 9. Archivio Einstein 60-235.

N. 10. Citato in Schilpp, "Albert Einstein: Philosopher-Scientist", pag. 3.

N. 11. Citato da Ernst Straus in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 32.

MISCELLANEA.

ABORTO.

Una donna dovrebbe poter scegliere di abortire fino a un certo punto della gravidanza.

Alla Lega mondiale per l'educazione sessuale, Berlino, 6 settembre 1929 (1).

AMBIZIONE.

Qualsiasi cosa abbia un valore reale non scaturisce dall'ambizione o da un semplice senso del dovere, ma deriva piuttosto dall'amore e dalla dedizione verso gli uomini e i fatti oggettivi.

Da una lettera a un coltivatore dell'Idaho che chiedeva due righe da conservare e da consegnare al figlio quando sarebbe cresciuto, 30 luglio 1947 (2).

AMORE.

L'amore porta molta felicità, molto più di quanto struggersi per qualcuno porti dolore.

Lettera scritta quando aveva 17 anni alla prima fidanzata, Marie Winteler, 21 aprile 1896 (3).

Dove c'è amore, non c'è sopruso.

All'amico Saxe Commins, estate 1953 (4).

Mi dispiace che lei abbia difficoltà a far venire la Sua fidanzata [da Dublino agli Stati Uniti]. Ma finché siete una là e l'altro qui, il vostro rapporto dovrebbe rimanere eccellente. Allora perché farle fretta?

Lettera a Cornel Lanczos, 14 febbraio 1955 (5).

ANIMALI DA COMPAGNIA.

La ringrazio per la Sua cortese lettera e per le interessanti informazioni che mi manda. Invio i più cordiali saluti al mio omonimo, anche da parte del nostro gatto, il quale era molto preso dal racconto e perfino un po' geloso per il semplice motivo che il suo nome, 'Tigre', non esprime, come nel vostro caso, una stretta parentela con la famiglia Einstein.

Lettera a Edward Moses, 10 agosto 1946, dopo aver saputo che in un porto tedesco l'equipaggio della sua nave aveva salvato un gattino e l'aveva battezzato 'Professor Albert Einstein' visto che, come lui, sarebbe emigrato in America (6).

So qual è il guaio, caro mio, ma non so come eliminarlo.

Al gatto Tigre, apparentemente depresso perché costretto a casa dalla pioggia; ricordato da Ernst Straus nel discorso commemorativo "Albert Einstein: The Man", all'Università della California di Los Angeles, maggio 1955, pagg. 14-15.

La cosa importante è che lui lo sa.

A proposito di Mosè, il cane di un amico, dal pelo così lungo che era difficile distinguere un'estremità dall'altra (7).

E' un cane molto intelligente. Gli faccio pena perché sa che ricevo tanta posta e quindi cerca di azzannare il postino.

A proposito del suo cane Chico (8).

BUONE AZIONI.

Le buone azioni sono come le belle poesie. E' facile afferrarne il senso generale ma spesso è meno facile capirne la ragione.

Lettera a Maurice Solovine, 9 aprile 1947 (9).

CASA.

Il posto dove si va ad abitare non è così importante... Io stesso ho vagabondato costantemente da un posto all'altro, straniero ovunque... L'ideale di un uomo come me è di sentirsi a casa in qualunque posto.

Lettera a Max Born, 3 marzo 1920 (10).

COMPLEANNI.

Mio caro tesoro... per prima cosa, auguri tardivi per il tuo compleanno di ieri, di cui mi sono scordato un'altra volta.

Lettera alla fidanzata Mileva Maric, 19 dicembre 1901 (11).

Sono celebrazioni per i bambini. «New York Times», 14 marzo 1950.

COMPETIZIONE.

Non ho più bisogno di partecipare alle gare di cervelloni. Parteciparvi mi è sempre sembrata una specie di penosa schiavitù, non meno odiosa della passione

per il danaro o per il potere.

Lettera a Paul Ehrenfest, 25 maggio 1927, sui concorsi per le cattedre universitarie (12).

COMPREENSIBILITA'.

L'eterno mistero del mondo è la sua comprensibilità... Il fatto che sia comprensibile è un miracolo.

Da "Physics and Reality", «Franklin Institute Journal» 221, n. 3, marzo 1936 (la parafrasi più comune è «la cosa più incomprensibile dell'universo è che sia comprensibile»).

CONQUISTA.

Il valore della conquista sta nel conquistare.

Ottobre 1950 (13).

CONTROLLO DELLE NASCITE.

Sono convinto che alcune attività politiche e sociali delle organizzazioni cattoliche siano pregiudizievoli e perfino pericolose per la comunità nel suo insieme, qui e ovunque. Citerò soltanto la lotta contro il controllo delle nascite in un'epoca in cui la sovrappopolazione è diventata in vari paesi una seria minaccia alla salute della gente e un grave ostacolo a ogni tentativo di organizzare la pace sul pianeta.

A un lettore del «Brooklyn Tablet», 1954, che si domandava se l'opinione di Einstein su questo tema fosse stata citata correttamente.

COSCIENZA.

Non fate mai nulla contro la vostra coscienza, anche se è lo Stato a chiederlo.

Ricordato nel necrologio della «Saturday Review», 30 aprile 1955.

CREATIVITA'.

La monotonia di una vita tranquilla stimola la mente a creare.

Dal discorso al Royal Albert Hall, "Civilization and Science", 3 ottobre 1933 (14).

Senza personalità creatrici capaci di pensare e di giudicare autonomamente, il progresso della società è impensabile, proprio come lo sviluppo della personalità individuale senza l'humus nutriente della comunità.

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (15).

La vera arte è caratterizzata da un impulso irresistibile nell'artista che crea.

15 novembre 1950, a proposito del musicista Ernst Bloch (16).

CRIMINALI.

Penso che dobbiamo proteggerci della gente che costituisce un pericolo per gli altri, senza badare alla motivazione dei loro gesti.

Lettera a Otto Juliusburger, 11 aprile 1946 (17).

CURIOSITA'.

La cosa importante è di non smettere mai di interrogarsi. La curiosità esiste per ragioni proprie. Non si può far a meno di provare riverenza quando si osservano i misteri dell'eternità, della vita, la meravigliosa struttura della realtà. Basta cercare ogni giorno di capire un po' di quel mistero. Non perdere mai una sacra curiosità (18).

La curiosità è una piantina delicata che, a parte gli stimoli, ha bisogno soprattutto di libertà (19).

DONNE.

Pochissime donne sono creative. Non farei mai studiare fisica a mia figlia. Sono contento che mia moglie non sappia niente di scienza; la mia prima moglie invece sì (20).

Come in ogni altro campo, nella scienza occorre spianare la strada alle donne. Eppure non lo si prenda male se considero i possibili risultati con un certo scetticismo. Mi riferisco a certi ostacoli nel sistema femminile che dobbiamo considerare dei dati di natura e che ci impediscono di applicare alle donne gli

stessi criteri di aspettativa (21).

Quando le donne stanno a casa, si attaccano ai loro mobili... continuano a spostarli e a risistemarli. Quando viaggio con una donna, sono l'unico mobile di cui dispone e per tutto il giorno non riesce a impedirsi di spostarmi e di sistemarmi qualcosa (22).

EDUCAZIONE SESSUALE.

Quanto all'educazione sessuale: niente segreti.

Lettera alla Lega mondiale per l'educazione sessuale, Berlino, 6 settembre 1929 (23).

FORZA.

La forza attira sempre gli uomini di scarsa moralità, e mi pare una regola invariabile che ai tiranni geniali siano succeduti dei delinquenti.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (24).

FUMARE LA PIPA.

Fumare la pipa contribuisce a formulare giudizi calmi e obiettivi sulle faccende umane.

Nell'accettare la tessera di membro a vita del Club dei fumatori di pipa di Montreal. Si dice che Einstein fosse talmente attaccato alla pipa da averla tenuta in mano anche quando la sua barca si è rovesciata ed è caduto in acqua (25).

GIOCHI.

Non gioco mai... Non ce n'è il tempo. Quando ho finito di lavorare non voglio avere niente a che fare con cose che esigono uno sforzo mentale.

«New York Times», 28 marzo 1936.

GIOVINEZZA.

O Giovinezza: sai che la tua non è la prima generazione ad aspirare a una vita piena di bellezza e di libertà? Sai che tutti i tuoi antenati sentivano quello che senti oggi - e poi furono vittime dell'infelicità e dell'odio? Sai che i tuoi ardenti

desideri si realizzeranno soltanto se saprai amare e capire uomini, animali, piante e stelle, così che ogni gioia sarà la tua gioia e ogni dolore il tuo dolore?

Scritto sull'album di autografi di un vicino a Caputh, in Germania, 1932.

INDIVIDUI E PERSONALITA'.

L'elemento prezioso nel grande corteo dell'umanità non è lo Stato, ma è l'individuo creatore e cosciente, la personalità; è questa sola che crea il nobile e il sublime mentre il gregge è stolido nel pensiero e stolido nei sentimenti.

"What I Believe", «Forum and Century» n. 84, 1930, pagg. 193-94 (26).

La società umana riesce a produrre grandi cose soltanto quando è abbastanza flessibile da consentire il libero sviluppo delle capacità individuali.

Da un articolo inedito sulla tolleranza, 1934 (27).

Una persona... naturalmente libera può, certo, essere annientata, ma non potrà mai essere ridotta in schiavitù o usata come cieco strumento.

Dichiarazione in «Impact», UNESCO, 1950.

E' importante per il bene collettivo incoraggiare l'individualità; perché soltanto l'individuo può produrre le nuove idee che servono alla comunità per continuare a migliorare e a soddisfare i propri bisogni, proprio per evitare la sterilità e la pietrificazione.

Da un messaggio a un Ben Schemen Dinner, marzo 1952 (28).

INTELLIGENZA.

Mi fa orrore quando una bella intelligenza è abbinata a una personalità ripugnante.

Lettera a Jakob Laub, 19 maggio 1909 (29).

INTUIZIONE.

Tutte le grandi conquiste scientifiche nascono dalla conoscenza intuitiva, vale a dire da assiomi a partire dai quali si fanno delle deduzioni... L'intuizione è la condizione necessaria per la scoperta di questi assiomi (30).

INVECCHIARE

Vi è dopo tutto qualcosa di eterno, irraggiungibile dal destino e da tutte le delusioni umane. Un'eternità più vicina alla persona anziana che al giovane che oscilla tra paura e speranza.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 20 marzo 1936 (31).

Le persone come Lei e come me, anche se ovviamente mortali, non invecchiano nemmeno se vivono molto a lungo. Intendo dire che non smettiamo mai di osservare come bambini curiosi il grande mistero nel quale siamo nati.

Lettera a Otto Juliusburger, 29 settembre 1942 (32).

Sono contento dei miei ultimi anni. Ho conservato il buon umore e non prendo sul serio né me stesso né il mio prossimo.

Lettera a P. Moos, 30 marzo 1950 (33).

Ho sempre amato la solitudine, una caratteristica che tende ad accentuarsi con l'età.

Lettera a E. Marangoni, 1 ottobre 1952 (34).

Se non ci fosse gente più giovane a occuparsi di me, cercherei sicuramente di entrare in un'istituzione per anziani, così non dovrei preoccuparmi troppo del declino delle mie capacità fisiche e mentali che, dopotutto, è inevitabile quando la natura segue il suo corso.

Lettera a W. Lebach, 12 maggio 1953 (35).

Quando siamo giovani, ogni persona e ogni avvenimento ci sembrano unici. Con l'età si diventa molto più consapevoli che le cose si ripetono. Con gli anni, capita meno spesso di essere meravigliati o sorpresi, ma anche di rimanere delusi.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 3 gennaio 1954 (36).

Credo che gli anziani, siccome non hanno quasi più niente da perdere, dovrebbero essere disposti a esprimersi per conto dei giovani che sono soggetti a condizionamenti ben maggiori.

Lettera alla regina Elisabetta del Belgio, 28 marzo 1954 (37).

La vecchiaia ha suoi momenti belli.

A Margot Einstein (38).

Vivo in quella solitudine che per i giovani è dolorosa, ma che diventa deliziosa negli anni della maturità.

In "Out of My Later Years", 1950, pag. 13.

LAVORO.

Il lavoro è l'unica cosa che dia sostanza alla vita. Lettera al figlio Hans Albert, 4 gennaio 1937 (39).

E' veramente un enigma per me che cosa induca la gente a prendere il proprio lavoro tanto sul serio. Per chi? Per se stessi? Tutti quanti dobbiamo ben presto andarcene. Per i contemporanei? Per i posteri? No, rimane sempre un enigma.

Lettera a Joseph Scharl, un amico artista, 27 dicembre 1949 (40).

Sono anche convinto che si tragga la gioia più pura dalle cose spirituali soltanto quando non hanno a che fare con il doversi guadagnare da vivere.

Lettera a L. Manners, 19 marzo 1954 (41).

LIBRI.

Ciò che ho da dire su questo libro si può trovare al suo interno.

Risposta alla richiesta, da parte di un giornalista del «New York Times», di un commento sul libro scritto insieme a Leopold Infeld, "The Evolution of Physics" (42).

LINGUA INGLESE.

Non riesco a scrivere in inglese, per via della sua infida ortografia. Mentre lo leggo, lo sento soltanto e sono incapace di ricordare a cosa somiglino le parole scritte.

Lettera a Max Born, 7 settembre 1944 (43).

MATERIALISMO.

Gli uomini possono raggiungere una vita degna e armoniosa soltanto se riescono a evitare, entro i limiti della natura umana, di sforzarsi per soddisfare i loro desideri di ordine materiale. La meta dev'essere quella di innalzare i valori spirituali della società.

A Princeton, durante una conferenza degli Amici americani dell'Università ebraica (44).

MATRIMONIO.

I miei genitori... pensano che una moglie sia un lusso che un uomo si può permettere soltanto quando conduce una vita agiata. Non condivido questa concezione del rapporto matrimoniale perché limita la differenza tra una moglie e una prostituta al solo fatto che la prima, grazie al rango sociale più elevato, è in grado di ottenere da un uomo un contratto che dura per tutta la vita.

Lettera a Mileva Maric, 6 agosto 1900 (45).

Perché gli Stati Uniti non dovrebbero accogliere un uomo che osa opporsi a ogni guerra, salvo a quella inevitabile con la propria moglie?

Battuta rivolta a un giornalista dell'Associated Press nel 1932, nel sentire che alcuni circoli femminili americani si opponevano alla sua visita, per il timore che diffondesse dottrine sovversive come il pacifismo (46).

Il matrimonio è il tentativo fallimentare di trasformare un caso in qualcosa di duraturo (47).

"Tutti" i matrimoni sono pericolosi (48).

Il matrimonio non è altro che una schiavitù travestita da civiltà (49).

Il matrimonio fa sì che due persone si trattino come oggetti di proprietà e non più come esseri umani liberi (50).

MENZOGNA.

Chi non è mai stato ingannato da una menzogna non sa cosa voglia dire la beatitudine.

Lettera a Elsa Löwenthal, 30 aprile 1912 (51).

MIRACOLI.

Ammetto che i pensieri influenzino il corpo (52).

MISTERO.

La cosa più bella della vita è il suo lato misterioso. E' questo il sentimento profondo che si trova sempre nella culla dell'arte e della scienza pura. Chi non prova più né stupore né sorpresa, è come morto, una candela spenta.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (53).

MORALITA'.

Bisogna tenersi lontani dalle imprese dubbie anche quando portano un nome altisonante.

Lettera a Maurice Solovine, primavera 1923, sulle sue dimissioni dalla commissione della Lega delle Nazioni (54).

La moralità è della massima importanza - ma per noi, non per Dio.

Lettera a un banchiere del Colorado, agosto 1927 (55).

Una teoria scientifica di per sé non contiene precetti morali su come comportarsi nella vita privata.

In «Forum», n. 83, 1930, pag. 373.

La morale non ha niente di divino, è una faccenda puramente umana.

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (56).

L'umanità ha tutte le ragioni di collocare i predicatori di elevati modelli e valori al di sopra degli scopritori di verità obiettive. Quel che l'umanità deve a personalità come Buddha, Mosè e Gesù sta, secondo me, a un livello superiore di tutti i risultati del pensiero analitico e speculativo.

Settembre 1937 (57).

La moralità non è un sistema determinato e rigido... E' un compito mai concluso, un qualche cosa che è sempre presente a guidare il nostro discernimento e a ispirare la nostra condotta.

Da un discorso per l'apertura dell'anno accademico allo Swarthmore College, Pennsylvania, 6 giugno 1938 (58).

L'aspirazione fondamentale degli uomini consiste nel cercare di agire con coerenza morale. Ne dipendono il nostro equilibrio interiore e persino la nostra stessa esistenza. Solo la moralità delle nostre azioni può conferire alla vita bellezza e dignità.

Lettera a un pastore di Brooklyn, 20 novembre 1950 (59).

MUSICA.

La musica non "influenza" il lavoro di ricerca, ma entrambi sono alimentati dallo stesso tipo di desiderio, e si completano a vicenda per il senso di appagamento che ci danno.

Lettera a Paul Plaut, 23 ottobre 1928 (60).

Mozart ha scritto delle sciocchezze, qui!

Mentre cercava di suonare un brano di Mozart (61).

Prima improvviso, e se non fa effetto cerco conforto in Mozart; ma quando improvviso e sembra che ne venga fuori qualcosa, mi occorrono le chiare costruzioni di Bach per andare avanti.

Per rilassarsi dopo il lavoro, suonando il violino 'Lina' nella cucina dell'appartamento di Berlino, dove l'acustica è migliore (62).

NERI E RAZZISMO.

Questo paese ha ancora da pagare un pesante debito per tutti i drammi e le sciagure che ha riversato sulle spalle dei negri... Ai negri e ai loro canti e cori meravigliosi dobbiamo il più bel contributo in campo artistico che l'America abbia dato al mondo.

All'inaugurazione del Wall of Fame, alla Fiera mondiale del 1940.

[I pregiudizi contro i negri] sono la malattia peggiore di cui soffre la nostra nazione (63).

La sicurezza contro il linciaggio è uno dei compiti più urgenti della nostra generazione.

Al Presidente Harry Truman (64).

OMOSESSUALITA'.

L'omosessualità non dovrebbe esser punibile se non per proteggere i bambini.

Lettera alla Lega mondiale per l'educazione sessuale, Berlino, 6 settembre 1929 (65).

PENA DI MORTE.

Sono arrivato alla convinzione che l'abolizione della pena di morte è auspicabile. Motivi: (1) irreparabilità nel caso di un errore giudiziario; (2) influenza morale dannosa per coloro che... devono effettuare l'esecuzione.

Lettera a un editore di Berlino, il 3 novembre 1927. (66) Tuttavia alcuni mesi prima, il «New York Times» riferiva quanto segue: «Il Professor Einstein non è favorevole all'abolizione della pena di morte... Non vede perché la società non dovrebbe liberarsi degli individui che si sono dimostrati socialmente dannosi. Aggiunge che la società non ha più diritto di condannare una persona all'ergastolo di quanto ne abbia di condannarla a morte».

Non sono affatto per il castigo, ma soltanto per misure a protezione e a salvaguardia della società. In linea di principio non sarei contrario all'uccisione degli individui indegni o pericolosi in questo senso. Sono contrario perché non mi fido delle persone, cioè dei tribunali. Ciò che apprezzo nella vita è la qualità piuttosto che la quantità.

Lettera a Valentin Bulgakov, 4 novembre 1931 (67).

PENSARE.

Le parole e la lingua, così come si scrivono e si parlano, non sembrano avere alcun ruolo nei miei processi di pensiero.

1945 (68).

"I vill a little t'ink" (Ci penzerò un po').

Banesh Hoffmann, imitando la pronuncia di Einstein quando voleva riflettere ulteriormente (69).

Non ho dubbio che il nostro pensiero proceda per lo più senza usare le parole e oltretutto in grandissima parte in modo inconscio. Altrimenti perché ci ritroveremmo a 'meravigliarci' spontaneamente di qualche esperienza? Questo 'meravigliarsi' sembra accadere quando un'esperienza entra in conflitto con un mondo di concetti che sono già abbastanza fissati in noi (70).

PROIBIZIONISMO.

Non c'è niente che distrugga il rispetto per il governo e per la legge del paese come l'approvazione di leggi che non si riescono a far rispettare. Che il pericoloso aumento della criminalità in questo paese sia collegato al proibizionismo è un segreto di Pulcinella.

Da un'intervista al «Nieuwe Rotterdamsche Courant», 1921 (71).

Non bevo, quindi per me fa lo stesso.

Sul proibizionismo, probabilmente una battuta, durante una conferenza stampa all'arrivo a New York nel 1930 (72).

PSICOANALISI

Preferirei di gran lunga rimanere nelle tenebre in cui si trova chi non è stato psicanalizzato.

1927 (73).

RICCHEZZA.

Gli oggetti banali ai quali tendono gli sforzi degli uomini - il possesso dei beni, il successo apparente, il lusso - mi sono sempre sembrati disprezzabili.

Da "What I Believe", «Forum and Century», n. 84, 1930, pagg. 193-94 (74).

Sono assolutamente convinto che tutte le ricchezze del mondo non potrebbero

aiutare l'umanità anche se fossero nelle mani di un uomo totalmente dedito alle cause buone. Solo l'esempio di personalità grandi e pure può condurre a pensieri e azioni nobili. Il danaro favorisce soltanto egoismo e rappresenta per chi lo possiede un'irresistibile tentazione a farne cattivo uso. Si possono immaginare Mosè, Gesù o Gandhi con i miliardi di un Carnegie?

Pubblicato in "Mein Weltbild", 1934 (75).

Gli economisti dovranno rivedere le proprie teorie del valore.

Quando gli è stato detto che un suo manoscritto era stato acquistato per 6 milioni di dollari durante un'asta per contribuire allo sforzo bellico (76).

Nella mia sala da pranzo non metterò altro che un tavolo di pino, una panca e qualche sedia (77).

SAGGEZZA.

La saggezza non è un prodotto dell'istruzione ma del tentativo di acquisirla, che dura tutta la vita.

Lettera a un ammiratore, 22 marzo 1954 (78).

SCHIAVITU'.

Se oggi possiamo affermare, con qualche cautela, che la schiavitù è stata abolita lo dobbiamo alle conseguenze pratiche della scienza.

Da "Science and Society", 1935 (79).

SCULTURA.

La capacità di ritrarre persone in movimento richiede il massimo di intuizione e di talento (80).

STAMPA.

La stampa, che è in gran parte controllata da interessi costituiti, esercita un'influenza eccessiva sull'opinione pubblica.

Da un'intervista al «Nieuwe Rotterdamsche Courant», 1921 (81).

SUCCESSO.

Cercare di diventare non un uomo di successo, ma un uomo di valore (82).

TOLLERANZA.

La tolleranza più importante è quella dell'individuo da parte della società e dello stato... Quando lo stato prevale sull'individuo e ne fa uno strumento privo di volontà propria, si smarriscono i valori più alti.

Da un articolo inedito sulla tolleranza, 1934 (83).

UFO.

Quella gente ha visto "qualcosa". Cosa sia, non lo so né mi interessa saperlo.

Lettera a L. Gardner, 23 luglio 1952. (84) (Einstein pensava anche che non si dovesse leggere fantascienza perché caricaturava la scienza e dava ai lettori l'illusione di capirla.)

VEGETARIANI.

Ho sempre mangiato la carne con un pizzico di cattiva coscienza.

Agosto 1953 (85).

Se lei compera un pezzo di terreno paludoso per piantarvi cavoli e meli, deve prima prosciugarlo. E questo già distruggerà la fauna acquatica. Poi dovrà eliminare i bruchi eccetera, che altrimenti divorerebbero il povero cibo da lei prodotto. Se, per coerenza con i suoi principi, vuole evitare tutta questa moria, non le resta che suicidarsi, e lasciare in vita coloro ai quali i più alti principi morali sono ignoti e inaccessibili (86).

VELA.

Lo sport che richiede meno energie (87).

VERITA'.

La ricerca della verità e della conoscenza è una delle più alte attività umane, anche se spesso ne menano più vanto quelli che meno vi partecipano.

Da "The Goal of Human Existence", trasmissione per l'United Jewish Appeal, 11 aprile 1943 (88).

E' difficile sapere cosa sia la verità, ma a volte è molto facile riconoscere una falsità.

Lettera a Jeremiah McGuire, 24 ottobre 1953 (89).

Di chi trascura la verità nelle cose piccole è meglio diffidare nelle grandi (90).

VESTITI.

Se dovessi cominciare a curare il mio aspetto, non sarei più me stesso... Quindi al diavolo. Se mi trovi così repellente, cercati un amico che sia più attraente per i gusti femminili. Ma continuerò a non preoccuparmene, perché mi dà sicuramente il vantaggio di essere lasciato in pace da molti bellimbusti che altrimenti verrebbero a trovarmi.

Lettera alla futura seconda moglie, Elsa Löwenthal, dopo il 2 dicembre 1913 (91).

Non mi piacciono né i vestiti nuovi né i nuovi tipi di cibo.

1920 (92).

Sarebbe ben triste se l'involucro fosse migliore della carne che avvolge.

Ricordato nel «New York Times», 19 aprile 1955, a proposito della celebre indifferenza di Einstein per il suo aspetto esteriore.

«Perché dovrei? Qui mi conoscono tutti», alla moglie che gli diceva di vestirsi correttamente per andare in ufficio. «Perché dovrei? Là non mi conosce nessuno» a chi gli diceva di vestirsi correttamente per la sua prima grande conferenza (93).

Sono arrivato a un'età in cui non sono più costretto a mettere i calzini, anche se mi si dice di farlo.

Al collega fisico e vicino di casa Allan Shenstone (94).

Da ragazzo, ho scoperto che l'alluce finisce sempre col fare un buco nei calzini.

Quindi ho smesso di mettere i calzini.

A Philippe Halsman (95).

VIOLENZA.

La violenza può talvolta aver eliminato rapidamente gli ostacoli, ma non ha mai dimostrato di sapere creare alcunché.

Da "Was Europe a Success?" (96).

NOTE A: MISCELLANEA.

N. 1. Archivio Einstein 48-304; citato anche in Grüning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 305.

N. 2. Archivio Einstein 58-934; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 46.

N. 3. C.P.A.E., vol. 1, doc. 18.

N. 4. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 294.

N. 5. Archivio Einstein 15-328.

N. 6. Archivio Einstein 57-194.

N. 7. Intervista di Margot Einstein con J. Sayen, 15 gennaio 1979, citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 131.

N. 8. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 162.

N. 9. Archivio Einstein 21-250; pubblicato in "Letters to Solovine", pagg. 99, 101.

N. 10. Archivio Einstein 8-146.

N. 11. C.P.A.E., vol. 1, doc. 130.

N. 12. Archivio Einstein 10-163; citato anche in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 60.

N. 13. Archivio Einstein 60-297.

- N. 14. Citato nel «Times» di Londra, 4 ottobre 1933, pag. 14.
- N. 15. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 14.
- N. 16. Archivio Einstein 34-332; citato anche in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 77.
- N. 17. Archivio Einstein 38-228.
- N. 18. Ricordo personale di William Miller, redattore della rivista, citato in «Life», 2 maggio 1955.
- N. 19. Citato in Cline, "Men Who Made a New Physics", pag. 64.
- N. 20. Citato da Esther Salaman, una giovane studentessa di Berlino nel «Listener», 8 settembre 1968; citato anche in Highfield e Carter, "The Private Lives", pag. 158.
- N. 21. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 79.
- N. 22. Citato da Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 126.
- N. 23. Archivio Einstein 48-304; citato anche in ibid., pagg. 305-6.
- N. 24. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.
- N. 25. Citato nel «New York Times», 12 marzo 1950; vedi anche Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 149.
- N. 26. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.
- N. 27. Archivio Einstein 49-094.
- N. 28. Archivio Einstein 28-932.
- N. 29. C.P.A.E., vol. 5, doc. 161.
- N. 30. Citato in Moszkowski, "Conversations with Einstein", pag. 180.
- N. 31. Archivio Einstein 32-387; citato in "Einstein: A Portrait", pag. 54.
- N. 32. Archivio Einstein 38-238.

- N. 33. Archivio Einstein 60-587.
- N. 34. Archivio Einstein 60-406.
- N. 35. Archivio Einstein 60-221.
- N. 36. Archivio Einstein 32-408.
- N. 37. Archivio Einstein 32-411.
- N. 38. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 298.
- N. 39. Archivio Einstein 75-926.
- N. 40. Archivio Einstein 34-207.
- N. 41. Archivio Einstein 60-401.
- N. 42. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 65.
- N. 43. Archivio Einstein 8-208.
- N. 44. Citato nel «New York Times», 20 settembre 1954.
- N. 45. "Love Letters", pag. 23, C.P.A.E., vol. 1. doc. 70.
- N. 46. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 126.
- N. 47. Citato da Otto Nathan, 10 aprile 1982, in un'intervista con J. Sayen per "Einstein in America", pag. 80.
- N. 48. Ibid., pag. 70.
- N. 49. Citato in Grüning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 159.
- N. 50. Ibid.
- N. 51. C.P.A.E., vol. 5, doc. 389.
- N. 52. Archivio Einstein 55-285.
- N. 53. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.

- N. 54. Archivio Einstein 21-189; pubblicato in "Letters to Solovine", pag. 59.
- N. 55. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 66.
- N. 56. Ristampato in "Ideas and Opinions", pag. 40.
- N. 57. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 70.
- N. 58. Citato nel «New York Times», 7 giugno 1938.
- N. 59. Archivio Einstein 28-894, 59-871; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 95.
- N. 60. Archivio Einstein 28-065; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 78.
- N. 61. Citato da Margot Einstein in un'intervista con J. Sayen per "Einstein in America", pag. 139.
- N. 62. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 132.
- N. 63. Citato nel «New York Times», 25 settembre 1946.
- N. 64. Citato nel «New York Times», 23 settembre 1946.
- N. 65. Archivio Einstein 48-304, citato anche in Grüning, "Ein Haus für Albert Einstein", pagg. 305-6.
- N. 66. Archivio Einstein 46-009. Vedi «New York Times», 6 marzo 1927; anche Pais, "Einstein Lived Here", pag. 174.
- N. 67. Archivio Einstein 45-702.
- N. 68. Dall'Appendice 2 in Hadamard, "An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field".
- N. 69. Citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 153.
- N. 70. Citato in Schilpp, "Autobiographical Notes", pagg. 7-9.
- N. 71. Citato anche nel «Berliner Tageblatt», 7 luglio 1921; ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 3-7.

- N. 72. Incluso nell'"A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991 e anche nel film su Einstein prodotto da Nova Television, 1979.
- N. 73. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 35.
- N. 74. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 8-11.
- N. 75. Ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 12-13.
- N. 76. Raccontato da Julian Boyd a Dorothy Pratt, 11 febbraio 1944, archivi della Princeton University; citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 150.
- N. 77. Riferito da Maja Einstein; citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 14.
- N. 78. Citato in Dukas e Hoffmann, "Albert Einstein, the Human Side", pag. 44.
- N. 79. Citato in "Einstein on Humanism", pag. 11.
- N. 80. Citato in Grüning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 240.
- N. 81. Citato anche nel «Berliner Tageblatt», 7 luglio 1921; ristampato in "Ideas and Opinions", pagg. 3-7.
- N. 82. Citato dalla rivista «Life», 2 maggio 1955.
- N. 83. Archivio Einstein 49-094.
- N. 84. Archivio Einstein 59-803. (Vedi anche una lettera a un ragazzino dell'Iowa, Archivio Einstein, bobina 59.).
- N. 85. Archivio Einstein 60-058.
- N. 86. Citato in «Vegetarisches Universum», dicembre 1957.
- N. 87. Citato da A. P. French, in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 61.
- N. 88. Archivio Einstein 28-587.
- N. 89. Archivio Einstein 60-483.
- N. 90. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 640.

N. 91. C.P.A.E., vol. 5, doc. 489.

N. 92. Ricordato da E. Salaman, «Encounter», 1979; citato in Pais, "Subtle Is the Lord...", pag. 16.

N. 93. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 87.

N. 94. Citato in Sayen, "Einstein in America", pag. 69.

N. 95. Citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 27.

N. 96. Citato in "Einstein on Humanism", pag. 49.

ATTRIBUTI A EINSTEIN.

Uno stomaco vuoto non è un buon consigliere politico.

Da "Cosmic Religion", pag. 107.

Sono sopravvissuto a due guerre, a due mogli e a Hitler.

Non so con quali armi si combatterà la Terza guerra mondiale, ma posso dirvi cosa useranno nella Quarta: pietre!

Da «Liberai Judaism», aprile-maggio 1949, pag. 12.

In caso di conflitto tra l'umanità e la tecnologia, vincerà l'umanità.

Poche persone sono capaci di esprimere con equanimità delle opinioni che non coincidono con i pregiudizi del proprio ambiente sociale.

L'immaginazione è più importante della conoscenza. La conoscenza è limitata; l'immaginazione abbraccia il mondo.

Nulla gioverà alla salute e alla sopravvivenza della vita sulla terra come l'evoluzione di una dieta vegetariana. Non è detto che la scoperta della reazione nucleare a catena porti alla distruzione dell'umanità più della scoperta dei fiammiferi.

E' più facile cambiare la natura del plutonio che cambiare la natura della malvagità umana.

Da "The real problem is in the Hearts of Men", intervista del «New York Times», 23 giugno 1946, pag. 7 (1).

Il processo di scoperta scientifica è in un certo senso una continua fuga dalla meraviglia (2).

Ogni cosa davvero grande ed esemplare è creata da chi può lavorare in libertà.

La perfezione dei mezzi e la confusione dei fini sembrano essere le caratteristiche della nostra epoca.

Descrivere ogni cosa in modo scientifico sarebbe possibile, ma assurdo. Non avrebbe senso, sarebbe come descrivere una sinfonia di Beethoven in base alla variazione della pressione d'onda (3).

Nessuna quantità di esperimenti potrà dimostrare che ho ragione: un unico esperimento può dimostrare che ho sbagliato.

Nella scienza, il lavoro individuale è talmente legato a quello dei predecessori e dei contemporanei che sembra quasi il prodotto anonimo di un'intera generazione.

Lo sforzo per arrivare alla verità deve avere la precedenza su tutti gli altri.

Uno scarafaggio cieco che striscia sulla superficie di un globo non si accorge di aver tracciato una curva. Io sono stato abbastanza fortunato da averlo notato.

In risposta al figlio Hans Albert che gli chiede perché egli sia tanto famoso (4).

Il diritto internazionale esiste soltanto nei manuali di diritto internazionale.

NOTE A: ATTRIBUITI A EINSTEIN.

N. 1. Citato in Nathan e Norden, "Einstein on Peace", pag. 385.

N. 2. Citato in Schilpp, "Autobiographical Notes", pagg. 7-9.

N. 3. Citato in Max Born, "Physik im Wandel Meiner Zeit", Vieweg, Braunschweig, Germany, 1966.

N. 4. Citato in Max Fluechinger, "Albert Einstein in Bern", Haupt, Bern, 1961.

ALTRI A PROPOSITO DI EINSTEIN.

Cosa facciamo se accetta? Dovevo per forza offrirgli la presidenza perché era impossibile fare diversamente. Ma se dice di sì, siamo nei guai.

Ben Gurion al suo segretario personale Yitzak Navon, dopo che aveva chiesto a Ebba Eban di offrire la presidenza di Israele a Einstein nel novembre 1952 (1).

Quando qualcosa gli sembrava buffo, i suoi occhi brillavano e rideva di cuore... Era pronto a cogliere il lato comico delle cose.

Algernon Black, 1940 (2).

Grazie all'opera di Einstein, l'orizzonte dell'umanità è stato infinitamente ampliato, e al tempo stesso la nostra immagine del mondo ha raggiunto un'unità e un'armonia mai prima d'ora sognate. Le premesse per tali conquiste erano state create dalle generazioni precedenti della comunità scientifica mondiale, e le loro conseguenze saranno rivelate pienamente soltanto alle generazioni future.

Niels Bohr, «New York Times», 19 aprile 1955.

Einstein sarebbe uno dei massimi fisici teorici di tutti i tempi anche se non avesse scritto una sola riga sulla relatività.

Max Born (3).

Non ha mai preso sul serio la sua fama e rideva di se stesso. Thomas Bucky, un amico di famiglia (4).

Il contrasto tra la sua voce pacata e la sua risata squillante era straordinario... Ogni volta che parlava di un argomento che gli stava a cuore o sentiva dire qualcosa che gli piaceva, scoppiava in una risata che rimbalzava da una parete all'altra... Ero preparato al suo aspetto fisico... ma ero del tutto impreparato al rimbombo di quella risata, un ruggito amichevole, caloroso come un abbraccio.

I. Bernard Cohen, in un'intervista con G. J. Whitrow (5).

Ho potuto apprezzare la lucidità della sua mente, l'ampiezza della sua

documentazione e la profondità delle sue conoscenze... Ci sono buoni motivi per considerarlo un fisico di grandi speranze e uno dei massimi teorici del futuro.

Marie Curie, 1911 (6).

Einstein parlava di Dio così spesso che mi è venuto il sospetto che fosse un teologo clandestino.

Friedrich Durrenmatt (7).

Il professore non mette mai i calzini. Non li ha messi nemmeno quando il signor Roosevelt l'ha invitato alla Casa Bianca.

Helen Dukas (8).

Essere la moglie di un genio non è l'ideale. La vita non ti appartiene più; sembra appartenere a tutti gli altri. Dedico quasi ogni minuto della giornata a mio marito, il che significa al pubblico. Elsa Einstein (9).

Probabilmente l'unico progetto cui dovette rinunciare in vita sua fui io. Provò a darmi dei consigli, ma scopri presto che ero troppo ostinato e che stava solo perdendo tempo.

Hans Albert Einstein, «New York Times», 27 luglio 1973 (10).

Amava molto la natura. Non gli piacevano le montagne alte e imponenti, ma i paesaggi morbidi dai colori vivaci che sollevano lo spirito.

Hans Albert Einstein citato da Bernard Mayer in un'intervista (11).

Mi diceva spesso che la musica era una delle cose più importanti della sua vita. Ogni volta che si sentiva in un vicolo cieco o comunque in difficoltà con il lavoro, si rifugiava nella musica e di solito bastava questo a risolvere ogni problema.

Ibid.

Quando si andava con lui in barca a vela, si sentiva che era nel suo elemento. Aveva qualcosa di naturale e di forte perché era egli stesso un pezzo di natura... Navigava come Odisseo.

Margot Einstein, 4 maggio 1978 in un'intervista a J. Sayen (12).

Nel ventesimo secolo, nessuno ha contribuito come lui all'espansione delle nostre conoscenze.

Dichiarazione del Presidente Dwight D. Eisenhower alla morte di Einstein (13).

La conversazione con Einstein era spesso una miscela di battute inoffensive e di arguto sarcasmo e certa gente non sapeva se ridere o sentirsi offesa... era un atteggiamento che poteva dare l'impressione di una critica feroce e a volte perfino di cinismo.

Philipp Frank (14).

Lui che aveva sempre avuto qualcosa del "bohémien", prese a condurre una vita borghese... in un ambiente che era tipico di un'agiata famiglia berlinese... Quando si entrava, si aveva l'impressione che in un luogo come quello Einstein restasse pur sempre uno 'straniero', un ospite.

Philipp Frank (15).

Ovviamente, il vecchio è d'accordo ormai quasi su tutto.

L'appunto del cosmologo George Gamow in fondo a una lettera mandatagli da Einstein il 4 agosto 1948, per dirgli che una sua idea era probabilmente giusta (16).

Un uomo contraddistinto dal desiderio di stare nell'ombra, se possibile, eppure sospinto dall'inconfondibile forza del genio, che non permette all'individuo del quale ha preso possesso di riposare neppure per un attimo.

Lord Haldane, nel «Times» di Londra, 14 giugno 1921.

Salutiamo il nuovo Cristoforo Colombo della scienza che s'inoltra da solo nei mari ignoti del pensiero.

Il rettore della Princeton University, nel conferire a Einstein una laurea "honoris causa", 9 maggio 1921 (17).

L'essenza della profondità di Einstein stava nella sua semplicità; e l'essenza della sua scienza stava nel suo senso artistico, nel suo fenomenale senso della

bellezza.

Banesh Hoffmann (18).

Einstein, per quel sentimento di umiltà, riverenza e meraviglia e per il suo senso di unità con l'universo, va annoverato fra i grandi mistici.

Banesh Hoffmann (19).

Quando diventava chiaro che ci eravamo imbattuti in un problema, Einstein si alzava tranquillamente e diceva nel suo strano inglese «"I vil a little t'ink"» (Ci penzerò un po'). Ciò detto, camminava su e giù o in tondo per la stanza, attorcigliando attorno al dito una ciocca dei lunghi capelli grigi.

Banesh Hoffmann (20).

'Great Relative' (Grande Parente).

Il nome dato dagli indiani Hopi a Einstein durante la sua visita negli Stati Uniti nel 1921 (21).

Einstein accudì la moglie in maniera molto attenta e affettuosa. Ma anche in quell'atmosfera di morte incombente, rimase sereno e non smise di lavorare.

Leopold Infeld, a proposito dell'agonia di Elsa (22).

La grandezza di Einstein sta nella sua stupenda immaginazione e nella tenacia incredibile con la quale continua ad affrontare i problemi (23).

Se Einstein arrivasse nel bel mezzo di una festa, vi venisse presentato come il 'Signor Eisenstein' e non aveste mai sentito parlare di lui, rimarreste comunque affascinati dai suoi occhi scintillanti, dai suoi modi timidi e gentili, dal suo irresistibile senso dell'umorismo e dalla maniera in cui sa trasformare le banalità in saggezza. Sentireste di trovarvi davanti a un uomo che pensa da sé... Crede in ciò che gli dite perché è buono, perché vuole esserlo e perché è molto più facile credere che non credere.

Leopold Infeld (24).

Con quell'intelligenza fenomenale, è rimasto una persona ingenua e tutto sommato spontanea.

Erich Kahler, 1954 (25).

La fisica ebraica si può definire meglio e con maggior precisione ricordando l'attività di colui che ne è forse il rappresentante più illustre, l'ebreo purosangue Albert Einstein. Si è ritenuto che la sua teoria della relatività dovesse trasformare l'intera fisica, ma è crollata non appena messa a confronto con la realtà. Al contrario dello scienziato ariano, animato da un solerte e inflessibile desiderio di verità, è sorprendente fino a che punto manchi all'ebreo ogni comprensione della verità.

Il fisico tedesco e premio Nobel Philip Lenard, nel suo libro "German Physics".

Chiunque consigli altri americani di tenere il segreto su informazioni in loro possesso riguardanti spionaggio o sabotaggio, è semplicemente un nemico dell'America.

Il senatore Joseph McCarthy a proposito dell'invito, rivolto agli intellettuali da Einstein, a non testimoniare davanti alla Commissione della Camera per le Attività antiamericane; «New York Times», 14 giugno 1953.

Per i suoi contributi alla fisica teorica e specialmente per la scoperta della legge dell'effetto fotoelettrico.

Dalla motivazione ufficiale del premio Nobel per la Fisica 1921.

Cammina in modo tranquillo come avesse paura di spaventare la verità e di farla scappare.

Il disegnatore satirico giapponese Ippei Okamoto, novembre 1922 (26).

In lui non c'era quasi niente di ricercato ed era totalmente inesperto delle cose del mondo... Ha sempre avuto una purezza meravigliosa, fanciullesca e insieme profondamente ostinata.

Robert Oppenheimer, "On Albert Einstein", «New York Review of Books», 17 marzo 1966.

Ha reagito con una risata assolutamente straordinaria... Era un po' come il latrato di una foca. Era una risata felice. Da quel giorno, mi rifornivo di battute in vista del prossimo incontro, per il puro piacere di sentire la risata di Einstein.

Abraham Pais (27).

Quello che ha detto Einstein non era poi così stupido.

Wolfgang Pauli, da studente, dopo aver ascoltato una conferenza di Einstein, di vent'anni più vecchio di lui (28).

Cervellone sempre in pista,

Dillo che non sei un rosso,

E che non azzanni l'osso

Del padron capitalista.

Digli che non sei cattivo

E non mangi il suo bambino.

Parla, deh, di almeno:

«Non son Troztkij redivivo.»

Il celebre editorialista H. I. Phillips ha scritto questi versi durante il maccartismo, per deridere gli anticomunisti contrari alla permanenza di Einstein negli Stati Uniti (29).

Einstein amava le donne e più erano volgari, sudate e puzzolenti e più gli piacevano.

Peter Plesch, citando il padre János (30).

Dobbiamo soprattutto ammirare in lui la facilità con cui si adatta a concetti nuovi e sa trarne ogni possibile conclusione.

Henri Poincaré, 1911 (31).

Einstein era indiscutibilmente uno dei più grandi uomini del nostro tempo. Aveva in altissimo grado la caratteristica semplicità degli scienziati migliori - una semplicità che viene dal fermo desiderio di capire cose che sono del tutto impersonali.

Bertrand Russell (32).

Svelò il mistero della gravitazione che, da Newton in poi, tutti avevano considerato, sebbene con una certa riluttanza, inintelligibile.

Bertrand Russell (33).

Di tutte le figure pubbliche che ho conosciuto, Einstein era quello che mi ispirava la più sincera ammirazione... Einstein non era soltanto un grande scienziato, era un grande uomo. Lottava per la pace in un mondo che precipitava verso la guerra. Rimase lucido in un mondo impazzito, e tollerante in un mondo di fanatici.

Bertrand Russell (34).

Anche se non ci scriviamo, le nostre menti rimangono in contatto perché reagiamo allo stesso modo agli orrori del nostro tempo, e insieme tremiamo per il futuro dell'umanità... Mi fa piacere che ci abbiano dato lo stesso nome.

Albert Schweitzer, lettera del 20 febbraio 1955 (35).

Dica a Einstein che ho dato una prova del tutto convincente della mia ammirazione per lui: il suo è l'unico ritratto di celebrità che io abbia comprato con i miei soldi.

George Bernard Shaw, ricordato da Archibald Henderson, 21 agosto 1955 nel «Durham Morning Herald». (36) (Risposta di Einstein: «E' proprio da Bernard Shaw. Non aveva dichiarato che il danaro era la cosa più importante del mondo?».)

Tolomeo ha costruito un universo durato 1400 anni e Newton un universo durato 300 anni. Anche Einstein ha creato un universo, ma non so dirvi quanto durerà.

George Bernard Shaw, a una cena in onore di Einstein in Inghilterra (37).

Per me, è il più grande intelletto del secolo, e quasi certamente la massima incarnazione dell'esperienza morale. Per molti aspetti, era diverso dal resto della nostra stirpe.

C. P. Snow (38).

E' stato sionista più per motivi umanitari che per nazionalismo. Riteneva che il sionismo fosse l'unico modo per risolvere il problema degli ebrei in Europa... Non è mai stato favorevole a un nazionalismo aggressivo ma sapeva che una patria ebraica in Palestina era necessaria per salvare gli ebrei rimasti in Europa... Dopo la creazione dello stato di Israele, disse che era felice di non viverci e di non essere coinvolto nelle deviazioni che aveva notato rispetto agli alti criteri morali che si era dato.

Ernst Straus (39).

Una delle grandi conquiste, forse la più grande, nella storia del pensiero umano.

Joseph John Thomson, scopritore dell'elettrone, a proposito della teoria della relatività generale, 1919 (40).

Einstein era un fisico e non un filosofo. Ma la schietta ingenuità delle sue domande era filosofica.

C. F. von Weizsacker (41).

Non faceva che spiegarmi la sua teoria, e alla fine del viaggio mi sono convinto che l'aveva capita.

Chaim Weizmann nel 1929, dopo essere sbarcato a New York con Einstein.

Einstein suona in modo eccellente ma non si merita questa fama mondiale: ci sono molti altri violinisti altrettanto bravi.

Un critico musicale berlinese a proposito di un'interpretazione dei primi anni Venti, ignaro che la fama di Einstein gli venisse dalla fisica (42).

«Il Professor Einstein ha un nuovo figlio: una formula che lo tiene sveglio di notte.»

Titolo di una recensione su "Il significato della relatività", «Daily Mirror», New York, 30 marzo 1953; si riferisce all'appendice pubblicata due anni prima della morte di Einstein, in cui dava una versione molto semplificata delle equazioni della relatività generale (43).

NOTE A: ALTRI A PROPOSITO DI EINSTEIN.

- N. 1. Citato in Holton e Elkana, "Albert Einstein: Historical and Cultural Perspectives", pag. 295.
- N. 2. Archivio Einstein 54-834.
- N. 3. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 7.
- N. 4. Nell'"A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991.
- N. 5. In Whitrow, "Einstein", pag. 83.
- N. 6. Citata in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pagg. 98-99.
- N. 7. In "Albert Einstein: Ein Vortrag", pag. 12.
- N. 8. Citata da Philippe Halsman in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 27.
- N. 9. Citato nel «New York Times», 22 dicembre 1936, due giorni dopo la sua morte.
- N. 10. Citato in Pais, "Einstein Lived Here", pag. 199.
- N. 11. In Whitrow, "Einstein", pag. 21.
- N. 12. In Sayen, "Einstein in America", pag. 132.
- N. 13. Citata nel «New York Times», 19 aprile 1955.
- N. 14. In Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 77.
- N. 15. Ibid., pag. 124.
- N. 16. In Reines, "Cosmology, Fusion and Other Matters", pag. 310.
- N. 17. Citato in Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 183.
- N. 18. In Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 3.
- N. 19. Ibid., pag. 94.
- N. 20. Ricordo citato in Whitrow, "Einstein", pag. 75.

- N. 21. Riferito nell'"A&E Television Einstein Biography", V.P.I. International 1991.
- N. 22. In Infeld, "The Quest", pag. 282.
- N. 23. Ibid., pag. 208.
- N. 24. In Infeld, "Albert Einstein", pag. 128.
- N. 25. Archivio Einstein 38-279.
- N. 26. Vedi manoscritto "Visita di Einstein in Giappone nel 1922", Archivio Einstein 36-409 a 36-516.
- N. 27. Citato in Bernstein, "Einstein", pag. 77.
- N. 28. Citato in Ehlers, "Liebes Hertz!", pag. 47.
- N. 29. Citato da Norman F. Stanley, in «Physics Today», novembre 1995, pag. 118.
- N. 30. In Highfield e Carter, "The Private Lives of Albert Einstein", pag. 206.
- N. 31. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 99.
- N. 32. In «The New Leader», 30 maggio 1955.
- N. 33. Citato in Whitrow, "Einstein", pag. 22.
- N. 34. Ibid., pag. 90.
- N. 35. Archivio Einstein 33-236.
- N. 36. Archivio Einstein 33-257.
- N. 37. Citato in Cassidy, "Einstein and Our World", pag. 1 e nel film su Einstein prodotto da Nova Television, 1979.
- N. 38. In "Conversation with Einstein", come citato in French, "Einstein: A Centenary Volume", pag. 193.
- N. 39. Citato in Whitrow, "Einstein", pagg. 87-88.

N. 40. Citato in Hoffmann, "Albert Einstein: Creator and Rebel", pag. 132.

N. 41. Citato in Aichenburg e Sexl, "Albert Einstein", pag. 159.

N. 42. Citato in Reiser, "Albert Einstein", pagg. 202-3.

N. 43. Segnalato da Trevor Lipscombe.

RISPOSTE ALLE PIU' FREQUENTI DOMANDE DI CARATTERE NON SCIENTIFICO SU EINSTEIN.

"Le informazioni che seguono sono state raccolte da varie fonti, nell'Archivio Einstein e nella letteratura già pubblicata. La maggior parte si trova nelle biografie classiche dello scienziato, per esempio in Abraham Pais, Jamie Sayen e Philipp Frank.

I FISICI PIU' AMMIRATI DA EINSTEIN.

Michael Faraday, James Clerk Maxwell e Isaac Newton.

I FILOSOFI CHE PIU' LO HANNO INFLUENZATO.

David Hume, per la sua critica ai dogmi e ai pregiudizi comuni; Ernst Mach per la critica delle idee di Newton sullo spazio e per aver incoraggiato lo scetticismo intellettuale; Spinoza per le idee sulla religione e Schopenhauer per la frase «Un uomo può fare ciò che vuole ma può non volere ciò che vuole» (1).

LIBRI E AUTORI CHE GLI PIACEVANO.

L'autobiografia di Gandhi; "Una campana per Adano" e "Il muro" di John Hersey; le opere di Dostoevskij, Tolstoj e Erodoto; gli scritti di Spinoza sulla religione. Negli anni Venti, raccomandava fra i libri di scienza "Tempo, spazio e materia" di Weyl, "Space and Time in Physics Today" di Schlick, e un volume intitolato "The Principle of Relativity" la terza edizione del quale raccoglieva i saggi più importanti sulla relatività generale (2).

LA MUSICA E I COMPOSITORI PREFERITI.

I suoi compositori preferiti erano Bach, Mozart, e alcuni compositori italiani e

inglesi antichi; e Schubert per la capacità di esprimere l'emozione. Gli piaceva molto meno Beethoven, perché considerava la sua musica troppo drammatica e troppo personale. Trovava tecnicamente bravo Haendel ma secondo lui mostrava una certa 'superficialità'. Le composizioni più brevi di Schumann gli piacevano per l'originalità e la ricchezza dei sentimenti. In Mendelssohn, vedeva un talento considerevole ma anche una certa mancanza di profondità. Apprezzava alcuni "lieder" e la musica da camera di Brahms. La personalità musicale di Wagner gli sembrava così indescrivibilmente offensiva che «per lo più lo ascolto solo con un senso di disgusto». Riteneva che Richard Strauss avesse molto talento ma che gli mancasse una verità interiore e si preoccupasse troppo degli effetti esteriori (3).

Einstein cominciò a suonare il violino a sei anni; nel 1950 ci aveva rinunciato e strimpellava il pianoforte. Aveva battezzato il suo violino 'Lina' e lo lasciò in eredità al nipotino Bernhard (4).

PASSATEMPI.

Oltre alla musica e alla lettura, aveva una vera passione per la vela. Per il suo cinquantesimo compleanno, un gruppo di amici gli regalò una barca con la quale andava sul fiume Havel, vicino alla casa di campagna di Caputh, a sudovest di Berlino. La barca si chiamava "Tummler", l'acrobata. A Princeton, navigava sul lago Carnegie sulla "Tinnet" ovvero 'da quattro soldi' in yiddish.

MANUALITA'.

Contrariamente a molti fisici e matematici, Einstein usava la destra. In alcune fotografie lo si vede puntare l'indice destro o impugnare con la destra la penna o l'archetto del violino (ma lo fanno anche alcuni violinisti mancini). Nessuno ha mai detto che era mancino, un fatto che non sarebbe sfuggito.

CAPIRE LA TEORIA DELLA RELATIVITA'.

Einstein ha negato di aver mai detto che soltanto dodici persone al mondo erano in grado di capire la sua teoria. Pensava che ogni fisico, studiandola, ne sarebbe venuto a capo (5).

LA CITTADINANZA AMERICANA.

Einstein entrò negli Stati Uniti nel 1933 con un visto da turista. Secondo le leggi

sull'immigrazione di allora, poteva ottenere l'autorizzazione per la concessione della cittadinanza americana soltanto attraverso il console americano in un paese straniero. Einstein scelse di fare la propria richiesta nelle Bermuda, nel maggio 1935. Il console diede una cena di gala in suo onore e l'autorizzò a rientrare negli Stati Uniti con una residenza permanente. Cinque anni dopo, nel 1940, con Margot Einstein e Helen Dukas, divenne cittadino americano e giurò fedeltà agli Stati Uniti a Trenton, nel New Jersey (6).

ALL'INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY.

Nel 1933, il primo stipendio di Einstein all'Institute for Advanced Study di Princeton era di 15000 dollari all'anno e prevedeva una pensione annua di 5000 dollari (7). L'Istituto si trovava temporaneamente sul campus dell'Università di Princeton, in un'ala del Fine Hall (la vecchia facoltà di matematica ora chiamata Jones Hall, dove si trova l'Istituto di studi sull'Estremo Oriente) fino al 1940, quando traslocò nel proprio campus, in una zona ancora rurale di Princeton. Einstein andò in pensione nel 1945, ma conservò l'ufficio all'Istituto fino alla morte.

All'epoca era direttore dell'Istituto Abraham Flexner che, con grande fastidio di Einstein, si dimostrò fin troppo protettivo. Poco dopo l'arrivo di Einstein e della moglie negli Stati Uniti, per esempio, il presidente Roosevelt li invitò - attraverso la direzione dell'Istituto - alla Casa Bianca. Flexner rifiutò l'invito senza consultare Einstein, adducendo motivi di sicurezza. Poco dopo Einstein lo venne a sapere e scrisse subito una lettera di scuse a Roosevelt. L'invito venne rinnovato e Einstein riuscì finalmente a recarsi alla Casa Bianca e a incontrare il presidente.

LA MORTE DI EINSTEIN.

Einstein morì all'ospedale di Princeton il 18 aprile 1955.

Vennero asportati il cervello e gli occhi, e conservati per ulteriori studi. (8) Il patologo Thomas Harvey fece l'autopsia e, senza autorizzazione, prelevò il cervello e se lo tenne. Un altro patologo, Henry Abrams, prese gli occhi con l'autorizzazione dell'amministrazione ospedaliera, e con una lettera di autentica del dottor Guy Dean, medico personale di Einstein al momento della morte. La famiglia di Einstein non fu informata. Aveva chiesto che il corpo venisse cremato, e l'asportazione degli organi fu considerata dagli amici contraria agli

ultimi desideri dello scienziato. Dopo la cremazione, la famiglia venne a sapere dell'asportazione del cervello e lasciò che il dottor Harvey lo conservasse, a condizione che lo usasse unicamente per la ricerca e non a scopi commerciali. Il dottor Harvey ne diede almeno tre parti ad altri scienziati, ma soltanto la dottoressa Marian Diamond dell'Università della California a Berkeley pubblicò una propria ricerca in «Experimental Neurology», nel 1985. Scrisse che il cervello di Einstein conteneva un numero di cellule gliali (quelle che alimentano i neuroni) superiore alla media, nelle aree dell'emisfero sinistro che controllano le capacità matematiche e linguistiche. Una immagine ingrandita delle cellule gliali di Einstein è esposta nella Lawrence Hall of Science di Berkeley.

Il corpo di Einstein fu cremato a Trenton il giorno stesso della morte, e le sue ceneri disperse da due amici, Otto Nathan e Paul Oppenheim. L'ultima persona a vederlo vivo fu l'infermiera Alberta Rozsel che dichiarò al «New York Times» (19 aprile 1955): «Trasse due respiri profondi e morì».

Un concerto commemorativo si tenne al McCarter Theater di Princeton il 17 dicembre 1955, con il solista R. Casadesus al pianoforte e l'orchestra della Princeton University. Interpretarono il Concerto per l'Incoronazione di Mozart (per pianoforte e orchestra, in re maggiore), la sonatina di Bach dalla Cantata n. 106 'Actus Tragicus', la sinfonia di Haydn n. 104 in re maggiore e il Concerto Grosso n. 8 di Corelli ('Natale').

INFORMAZIONI PERSONALI VARIE.

Einstein ha imparato a parlare all'età di tre anni. Si è ipotizzato che questo ritardo fosse all'origine del suo modo di pensare per immagini (per esempio con i famosi 'esperimenti mentali').

A scuola era un allievo superiore alla media, con voti più alti in matematica, in fisica e in musica e con quelli peggiori in francese e in italiano (9).

Il libretto militare svizzero di Einstein riporta i risultati dell'esame medico in seguito al quale è stato riformato all'età di 22 anni (13 marzo 1901):

Altezza: 171,5 centimetri

Circonferenza toracica: 87 centimetri

Lunghezza omero: 28 centimetri

Malattie o difetti: vene varicose, piedi piatti e sudorazione eccessiva dei piedi (10).

Secondo Helen Dukas, Einstein dovette pagare un'imposta di esenzione dal servizio militare nell'esercito svizzero fino al 1940 e teneva un "Dienstbuch" (libretto di servizio) in cui erano registrati i pagamenti annuali dell'imposta.

Nel 1920, Einstein chiese alla Princeton University un onorario di 15000 dollari per un ciclo di tre conferenze alla settimana per due mesi.' Tuttavia le conferenze, intitolate "Il significato della relatività", tenute nel 1921 e pubblicate nel 1922, si limitarono a quattro. Ne ricavò un onorario molto decurtato.

Einstein scriveva solitamente delle lettere concise e dirette, soprattutto negli ultimi anni. La sua lettera manoscritta più lunga risale al 23 gennaio 1915: erano dieci pagine indirizzate al fisico H. A. Lorentz (12).

Affermò di avere un taglio di capelli in 'stile trasandato'.

Einstein e la sua famiglia amavano gli animali e, a Princeton, tenevano in casa il gatto Tigre e il cane Chico.

Non gli piaceva che si rivedessero i manoscritti dei suoi articoli. Nell'estate del 1936, inviò una memoria alla «Physical Review». Uno degli specialisti preposti alla lettura e al giudizio di merito prima dell'eventuale pubblicazione, la rimandò indietro con dieci pagine di commenti. Einstein pretese la restituzione della memoria per poterla pubblicare altrove, sostenendo che la «Physical Review» non aveva alcun diritto di farla circolare tra i critici prima della pubblicazione, come invece si usava e si usa tuttora in America (13).

Grete Markstein, una nota attrice, sostenne fino alla morte nel 1947 di essere figlia di Einstein. Per dimostrare il contrario, Einstein, su iniziativa di Helen Dukas, ne fece controllare il certificato di nascita e risultò che l'attrice aveva soltanto tredici anni meno di lui. (14) Einstein e il suo amico János Plesch hanno scritto poesie umoristiche sulla signora Markstein (15).

Einstein non permise mai che il suo nome venisse usato per pubblicità commerciali anche se gli arrivavano alcune curiose richieste, come quelle per una lozione per far ricrescere i capelli, o da fabbricanti di saponette o di penne. Ogni volta che un particolare prodotto gli piaceva, i produttori lo venivano a

sapere e gli chiedevano se voleva promuoverlo. Oggi gli aventi diritto alla sua eredità hanno chiesto a un'agenzia pubblicitaria californiana di registrare il suo nome con un marchio depositato per impedirne lo sfruttamento commerciale.

Con gli anni, Einstein diventò sempre più misogino; diceva che il matrimonio era incompatibile con la natura umana e che in una coppia ci si tratta come delle proprietà e non come delle persone. Tutti gli uomini della famiglia di Einstein si sono scelti per compagne delle donne più anziane; le due mogli di Einstein avevano almeno tre anni più di lui; la prima moglie del figlio Hans Albert aveva nove anni più del marito e la seconda due; l'altro figlio, Eduard, ha avuto una compagna più anziana ma non si è mai sposato.

Einstein russava 'incredibilmente forte' secondo Elsa, quindi dormivano in camere separate. Elsa non poteva entrare nel suo studio: Einstein lo voleva tutto per sé. Le diceva: 'Parla di te o di me, mai di noi'; voleva l'indipendenza totale e non usava mai il noi con la moglie perché nemmeno lei si azzardasse a parlare anche in nome suo.

NOTE A: RISPOSTE ALLE PIU' FREQUENTI DOMANDE DI CARATTERE NON SCIENTIFICO SU EINSTEIN.

N. 1. Vedi Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 52; Whitrow, "Einstein", pagg. 12-13; "Ideas and Opinions", pag. 8.

N. 2. Vedi la lettera di Einstein a Maurice Solovine, 24 aprile 1920, in "Letters to Solovine", pag. 31.

N. 3. Dalle risposte a un questionario, 1939; Archivio Einstein 34-322.

N. 4. Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 14; Grüning, "Ein Haus für Albert Einstein", pag. 251.

N. 5. Sue dichiarazioni ai giornalisti all'arrivo a New York nel 1921; vedi Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 179.

N. 6. Vedi Pais, "Einstein Lived Here", pag. 199, e Frank, "Einstein: His Life and Times", pag. 293 anche se Frank sbaglia l'anno della sua cittadinanza.

N. 7. Archivio Einstein 29-315.

N. 8. Vedi Highfield e Carter, "The Private Lives of Albert Einstein, pagg. 264 segg.; «The Guardian», Londra, 17 dicembre 1994; «California Monthly», dicembre 1995, pagg. 27-28.

N. 9. Vedi C.P.A.E., vol. 1, docc. 8 e 10.

N. 10. Vedi C.P.A.E., vol. 1, doc. 91

N. 11. Archivio Einstein 36-421.

N. 12. Archivio Einstein 14-436.

N. 13. Lettera al direttore della «Physical Review», 27 luglio 1936; Archivio Einstein 19-087.

N. 14. Dagli appunti di una conversazione con Helen Dukas.

N. 15. Archivio Einstein 31-540 e 31-541.

**

BIBLIOGRAFIA.

Aichenburg, Peter e Roman V. Sexl, "Albert Einstein", Vieweg, Braunschweig, 1979.

Bernstein, Jeremy, "Einstein", Penguin, New York, 1978 (trad. it. "Einstein", Mondadori, Milano, 1990).

Born, Max, a cura di, "Einstein-Born Briefwechsel, 1916-1955", Nymphenbürger, Monaco, 1969 (trad. it. "Scienza e vita. Lettere 1916-1955", Einaudi, Torino, 1973).

-, "The Born-Einstein Letters", Macmillan, Londra, 1971.

Cassidy, David, "Einstein and Our World", Humanities Press, Atlantic Highlands (N.J.), 1995.

Clark, Ronald W., "Einstein: The Life and Times", Crowell, New York, 1971 (trad. it. "Einstein. La vita pubblica e privata del più grande scienziato del nostro tempo", Rizzoli, Milano, 1976).

Cline, Barbara Lovett, "Men Who Made a New Physics", University of Chicago Press, Chicago, 1987.

"Collected Papers of Albert Einstein, The", vedi Stachel et al. per i volumi 1 e 2; Klein et al. per il volume 5; Schulmann et al. per il volume 8.

Cuny, Hilaire, "Albert Einstein: The Man and His Times", Londra, 1963.

Dukas, Helen e Banesh Hoffmann, a cura di, "Albert Einstein, the Human Side", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1979 (trad. it. "Albert Einstein. Il lato umano", Einaudi, Torino, 1979).

Dürrenmatt, Friedrich, "Albert Einstein: Ein Vortrag", Diogenes, Zurigo, 1979.

Ehlers, Anita, "Liebes Hertz!", Birkhauser, Berlino, 1994.

Einstein, Albert, "About Zionism", Macmillan, New York, 1931.

-, "The World as I See It", ed. abbreviata, Philosophical Library, New York, s.d., pubblicato all'origine in Leach, "Living Philosophies", 1931 (trad. it. "Come io vedo il mondo", Giachini, Firenze, 1954)".

-, "The Origins of the Theory of Relativity", Jackson, Wylie, Glasgow, 1933".

-, "Mein Weltbild", Querido Verlag, Amsterdam, 1934".

-, "Out of My Later Years", Wisdom Library of the Philosophical Library, New York, 1950 (trad. it. "Pensieri degli anni difficili", Bollati Boringhieri, Torino, 1965).

-, "Ideas and Opinions", Crown, New York, 1954 (trad. it. "Idee e opinioni. Come io vedo il mondo", Il Cigno Galileo Galilei, Roma, 1990).

-, "Albert Einstein / Mileva Maric, Love Letters", a cura di Jürgen Renn e Robert Schulmann, Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1992 (trad. it. "Lettere d'amore", Bollati Boringhieri, Torino, 1993).

-, "Einstein on Humanism", Carol Publishing, New York, 1993.

-, "Letters to Solovine, 1906-1955", Carol Publishing, New York, 1993 (ed. originale: "Lettres à Maurice Solovine", Gauthier-Villars, Parigi, 1956).

-, "Autobiografia e colloqui", a cura di Armando Brissoni, Isonomia, Padova, 1994.

Einstein, Albert e Sigmund Freud, "Why War?", Istituto internazionale per la cooperazione intellettuale, Parigi, 1933 (trad. it. "Perché la guerra?", Bollati Boringhieri, Torino, 1975, ripubblicato sotto il titolo "Riflessioni a due sulle sorti del mondo", 1989).

Einstein, Albert e Leopold Infeld, "The Evolution of Physics", Simon and Schuster, New York, 1938 (trad. it. "L'evoluzione della fisica", Einaudi, Torino, 1955).

"Einstein: A Portrait", Pomegranate Artbooks, Corte Madera (Cal.), 1984.

Frank, Philipp, "Einstein: His Life and Times", Knopf, New York, 1947 (trad. it. "Einstein. La sua vita e il suo tempo", Garzanti, Milano, 1949).

-, "Einstein, Sein Leben und seine Zeit", Vieweg, Braunschweig, 1979.

French, A.P., a cura di, "Einstein: A Centenary Volume", Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1979.

Grüning, Michael, "Ein Haus für Albert Einstein", Verlag der Nation, Berlino, 1990.

Hadamard, Jacques, "An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1945 (trad. it. "Psicologia dell'invenzione in campo matematico", Raffaele Cortina, Milano, 1993).

Highfield, Roger e Paul Carter, "The Private Lives of Albert Einstein", Faber and Faber, Londra, 1993 (trad. it. "Le vite segrete di Albert Einstein", Muzzio, Padova, 1994).

Hoffmann, Banesh, "Albert Einstein: Creator and Rebel", Viking, New York, 1972 (trad. it. "Albert Einstein, creatore e ribelle", Bompiani, Milano, 1977).

-, «Einstein and Zionism», in "General Relativity and Gravitation", a cura di G. Shaviv e J. Rosen, Wiley, New York, 1975.

Holton, Gerald, "The Advancement of Science, and Its Burdens", Cambridge

University Press, New York, 1986 (trad. it. "Le responsabilità della scienza", Laterza, Bari, 1993).

-, "Einstein e la cultura scientifica del ventesimo secolo", Il Mulino, Bologna, 1991.

Holton, Gerald e Yehuda Elkana, a cura di, "Albert Einstein: Historical and Cultural Perspectives. The Centennial Symposium in Jerusalem", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1982.

Infeld, Leopold, "The Quest: The Evolution of a Scientist", Doubleday, New York, 1941.

-, "Albert Einstein", Charles Scribner's Sons, New York, 1950 (trad. it. "Albert Einstein", Einaudi, Torino, 1972).

Klein, Martin, A. J. Kox e Robert Schulmann, a cura di, "The Collected Papers of Albert Einstein", vol. 5, "The Swiss Years: Correspondance, 1902-1914", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1993.

Leach, Henry J., "Living Philosophies: A Series of Intimate Credos", Simon and Schuster, New York, 1931.

Michelmore, P., "Einstein: Profile of the Man", Dodd, New York, 1962.

Moszkowski, Alexander, "Conversations with Einstein", Horizon Press, New York, 1970 (le conversazioni si sono svolte nel 1920 e sono state tradotte nel 1921).

Nathan, Otto e Heinz Norden, a cura di, "Einstein on Peace", Simon and Schuster, New York, 1960.

Pais, Abraham, "Subtle Is the Lord: The Science and the Life of Albert Einstein", Oxford University Press, Oxford, 1982 (trad. it. "Sottile è il Signore: La scienza e la vita di Albert Einstein", Boringhieri, Torino, 1986).

-, "Einstein Lived Here", Oxford University Press, Oxford, 1994 (trad. it. "Einstein è vissuto qui", Bollati Boringhieri, Torino, 1995).

Planck, Max, "Where Is Science Going?", Norton, New York, 1932.

Regis, Ed, "Who Got Einstein's Office"?, Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1987.

Reines, Frederick, a cura di, "Cosmology, Fusion and Other Matters. A memorial to George Gamow", University Press of Colorado, Boulder, 1972.

Reiser, Anton, "Albert Einstein: A Biographical Portrait", Boni, New York, 1930.

Rosenthal-Schneider, Ilse, "Reality and Scientific Thruth", Wayne State University Press, Detroit, 1980.

Ryan, Dennis P., a cura di, "Einstein and the Humanities", Greenwood Press. New York, 1987.

Sayen, Jamie, "Einstein in America", Crown, New York, 1985.

Schilpp, Paul, a cura di, "Albert Einstein: Philosopher-Scientist", Library of Living Philosophers, Evanston (Ill.), 1949 (tr. it. "Albert Einstein, scienziato e filosofo", Einaudi, Torino, 1958).

-, a cura di, "Albert Einstein: Autobiographical Notes", Open Court, La Salle (Ill.), 1979.

Schulmann, Robert et al., a cura di, "The Collected Papers of Albert Einstein", vol. 8, "The Berlin Years: Correspondence, 1914-1918", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1997.

Schwartz, Joseph e Michael McGuinness, "Einstein. Per cominciare", Feltrinelli, Milano, 1997.

Seelig, Carl, a cura di, "Helle Zeit, Dunkle Zeit: In Memoriam Albert Einstein", Europa Verlag, Zurigo, 1956.

Stachel, John et al., a cura di, "The Collected Papers of Albert Einstein", vol. 1, "The Early Years: 1879-1902", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1987.

-, "The Collected Papers of Albert Einstein", vol. 2, "The Swiss Years: Writings, 1900-1909", Princeton University Press, Princeton (N.J.), 1989.

Vallentin, Antonina, "Das Brama Albert Einsteins", Günther Verlag, Stoccarda, 1955.

Whitrow, G. J., "Einstein: The Man and His Achievement", Dover, New York, 1967.