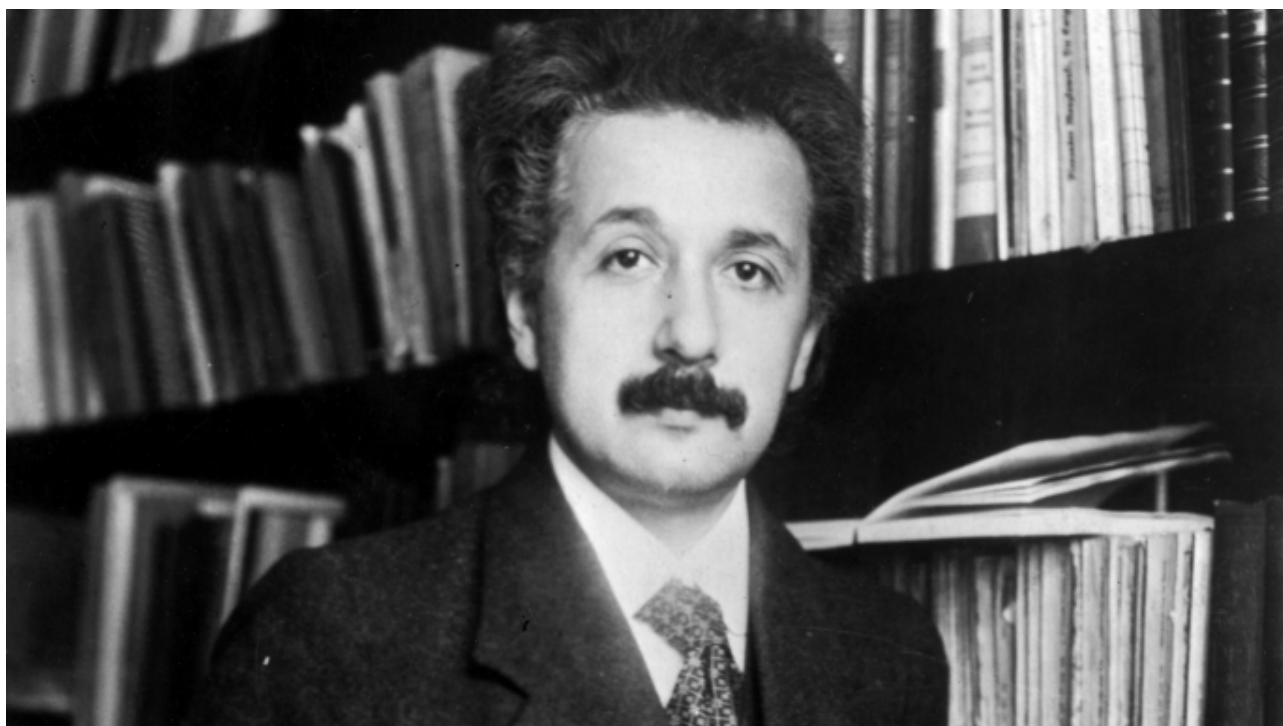


CASA CULTURALE di SAN MINIATO BASSO

WWW. CASACULTURALE – (Sezione lettura)

QUARTO LAVORO PER RAGAZZI NEL 2016

Albert EINSTEIN



Dai libri di **Leopoldo INFELD**, di **Walter ISAACSON**

e di **Jeremy BERNSTEIN**

PRIMA PARTE – DAL 1879 AL 1905

VINCERE I PREGIUDIZI

Come la musica, anche la matematica e la fisica sono creazioni artistiche.

Nessuno può suonare bene Beethoven – e nessuno può scrivere un lavoro scientifico sulla teoria della relatività – senza prima rendersi padrone della tecnica.

Eppure, come si può provare una profonda emozione ascoltando Beethoven pur senza conoscere nulla della tecnica dell'esecuzione, così è possibile provare un profondo piacere nell'apprendere le idee fondamentali della teoria della relatività ignorando completamente la tecnica matematica.

I principi della teoria della relatività possono essere insegnati nelle scuole medie.

Le idee base sono semplici ed essenziali, sebbene ci voglia del tempo per tradurre i risultati nel linguaggio ordinario. Ci fu un tempo in cui solo poche persone comprendevano la teoria della relatività.

**La scienza è una costruzione razionale;
il più grande piacere nello studio è quello di capire.**

Senza questo il sapere ha ben poco valore.

La teoria della relatività sembrava un tessuto astratto di pensiero. Oggi non è più così. Non è più così da quando ottantamila persone perirono in un attimo a Hiroshima.

La relazione tra la massa e l'energia che pochissimi capivano non è più un raro fenomeno da laboratorio. E' divenuta da quel giorno per tutti questione di vita o di morte.

UN RAGAZZO CON DIFFICOLTA' INIZIALI

Einstein cominciò tardi a parlare, i genitori erano preoccupati. Quando aveva più di due anni prese una strana abitudine che indusse la domestica ad affibbiargli il nomignolo di "stupidello". Ogni volta che aveva qualcosa da dire, la provava tra sé sussurrandola finché non gli sembrava abbastanza a posto da pronunciarla ad alta voce.

"Ogni frase che diceva," ha raccontato la sua adorata sorella minore **"per quanto abituale fosse, la ripeteva tra sé a bassa voce, muovendo le labbra"**. Era una cosa decisamente preoccupante da far temere ai suoi cari che non avrebbe mai imparato a parlare normalmente.

"Io penso assai di rado con parole" disse quando era adulto Einstein ad uno psicologo, **"prima ho un pensiero, e solo in seguito posso cercare di esprimerlo a parole"**.

BABBO HERMANN

Hermann, il padre di Albert Einstein, aveva una spiccata inclinazione per la matematica ma dopo il liceo non poté frequentare l'università perché detti studi erano proibiti agli ebrei. Si trasferì dal villaggio svevo di Buchau al centro industriale tedesco di Ulma dove si mise in società con un cugino in una industria che fabbricava materassi di piume.

Hermann doveva dimostrarsi poco abile come uomo d'affari e irrimediabilmente privo di senso pratico nelle questioni finanziarie.

Nell'anno 1880 si lasciò convincere a trasferirsi a Monaco dal fratello Jakob, che aveva aperto un'impresa di forniture di gas ed elettricità. Jakob, a differenza del fratello, aveva trovato il modo di laurearsi in ingegneria e si occupava dell'aspetto tecnico della ditta mentre Hermann contribuiva con un minimo di competenza commerciale.

Nel 1894 purtroppo la ditta fallì avendo perso le gare d'appalto per l'illuminazione del centro di Monaco ed altre zone limitrofe.

Gli Einstein allora si trasferirono in Italia, a Pavia, dove pensavano vi fosse una situazione più promettente per la loro piccola industria.

Albert fu lasciato a Monaco, in casa di un lontano parente, per portare a termine il triennio conclusivo degli studi.

SI FA CONOSCERE PRESTO COME RAGAZZO BRAVO IN OGNI SETTORE

Nell'estate del 1895, quando Albert Einstein trascorse le vacanze con i genitori a Pavia, lo zio Jakob fu sorpreso dalle capacità del ragazzo.

L'ingegnere era in difficoltà con alcuni calcoli relativi ad una nuova macchina e scrisse così ad un amico: **"Dopo che il mio assistente tecnico ed io ci eravamo**

spremute le meningi per giorni, quel pivellino ha risolto la questione in non più di un quarto d'ora”

Nella stessa estate Albert scrisse il suo primo saggio di fisica teorica dal titolo “Indagine sullo stato dell’etere in un campo magnetico”.

Lo zio Jakob Einstein lo introdusse alle delizie della matematica, in particolare dell’algebra, e subito dopo alla matematica di livello superiore.

Il più rilevante stimolo intellettuale venne ad Einstein da uno studente di medicina squattrinato che aveva l’abitudine di cenare con la sua famiglia almeno una volta alla settimana. Questo Talmud gli portava libri di argomento scientifica e lo aiutò a continuare nell’esplorazione delle meraviglie della matematica dandogli un manuale di geometria due anni prima di quando era previsto lo studio di tale disciplina a scuola. Disse Talmud che all’inizio era in grado di aiutarlo , ma presto fu superato dall’allievo.

Lo studente universitario gli procurò allora anche libri di filosofia, in particolare gli raccomandò la lettura di Kant e constatò che un bambino di tredici anni aveva chiarii concetti del filosofo che in genere sono incomprensibili ai comuni mortali.

LA MUSICA DI MOZART LO AIUTO’ SEMPRE A PENSARE

Ad Albert Einstein che un giorno era a letto malato il padre portò una bussola.

In seguito lo scienziato ricordò di essere stato talmente eccitato da quello strumento mentre ne esaminava le misteriose proprietà da essersi messo a tremare e a rabbrivire. Il fatto che l’ago magnetico si comportasse come se avvertisse l’azione di qualche forza nascosta, invece che secondo la più familiare modalità meccanica implicante l’urto o il contatto , produsse in lui un senso di meraviglia che gli sarebbe stato di stimolo per tutta la vita.

La madre, abile pianista, gli fece un altro dono che lo avrebbe accompagnato per sempre. Gli fece prendere lezioni di violino.

In un primo tempo il ragazzo si irritava per la disciplina meccanica imposta dall’insegnamento. Ma una volta conosciute le sonate di Mozart , la musica divenne per lui fonte di magia e di commozione

“La musica di Mozart è così pura e meravigliosa che la vedo come un riflesso della bellezza recondita dell’universo stesso” disse più tardi ad un amico.

“Ogni volta che sentiva di esser finito in un vicolo cieco o di essere di fronte a un passaggio difficile nel suo lavoro” ha detto suo figlio Hans, **“mio padre cercava rifugio nella musica e vi trovava una soluzione a tutte le sue difficoltà”**.

L’amore per la musica, e specialmente per Mozart e Bach, forse era un riflesso del suo senso dell’armonia dell’universo.

Come osservò Alexander Moszkowski in una sua biografia, **“la musica, la natura e Dio si mescolavano in lui in un complesso di sentimenti, in un’unità morale, la cui impronta non svanì mai”**.

Per tutta la vita Albert Einstein avrebbe mantenuto l’intuito e il timore reverenziale di un fanciullo. Non perse mai il suo senso di meraviglia di fronte alla magia di fenomeni naturali – campi magnetici, gravità, inerzia, accelerazione, raggi luminosi – che gli adulti trovano così banali. Conservò la capacità di considerare nella propria mente due pensieri simultaneamente, di rimanere perplesso quando essi confliggevano, e di meravigliarsi quando riusciva a percepire un’unità più profonda.

“Persone come me e te non invecchiano mai” scrisse più tardi a un amico. **“Noi non smettiamo mai di essere come bambini curiosi davanti al grande mistero in cui siamo nati”**.

IL SUO DISAGIO NELLA SCUOLA

Trovava ripugnante il metodo di insegnamento caratterizzato da continui esercizi di memoria e grande intolleranza per le domande. La ripulsa che provava per ogni tipo di irreggimentazione rese i suoi studi al ginnasio sempre più sgradevoli e conflittuali. L'apprendimento meccanico che vi si praticava gli sembrava piuttosto consono ai metodi dell'esercito prussiano, dove una disciplina meccanica era ottenuta mediante l'esecuzione ripetuta di ordini senza senso.

Questa noncuranza nei confronti dell'autorità non gli procurò certo la simpatia dei "tenenti" che insegnavano nella sua scuola.

Uno dei suoi professori dichiarò di fronte a tutta la classe che la sua insolenza lo rendeva poco gradito in classe. Quando Einstein rispose che non aveva fatto nulla di male, il professore ribatté: **“Sì, è vero. Ma te ne stai seduto lì, nell'ultimo banco, e sorridi, e ciò offende il senso di rispetto che un insegnante esige dalla classe”**.

L'insegnante poco stimato dal ragazzo era Weber, quello di fisica, che si rifiutava di parlare e spiegare ai ragazzi qualsiasi cosa dei grandi progressi compiuti da James Clerk Maxwell che aveva elaborato di recente profonde teorie ed eleganti equazioni matematiche che descrivevano la propagazione della luce e delle onde elettromagnetiche.

Sfrontato com'era, Einstein non nascondeva le sue opinioni.

E naturalmente, dato il suo senso di dignità personale, Weber si irritava del malcelato disprezzo di Albert Einstein.

Alla fine dei quattro anni passati insieme i due erano ormai decisamente antagonisti.

L'avversione per le scuole autoritarie e per l'atmosfera militarista della Germania indusse Einstein a desiderare di rinunciare alla cittadinanza tedesca e chiese a suo padre di aiutarlo ad ottenere la cittadinanza svizzera. La domanda fu poi in effetti accolta nel gennaio del 1896 e per il momento il giovane si ritrovò apolide.

Il Politecnico di Zurigo era un'istituzione che preparava principalmente insegnanti e tecnici quando il diciassettenne Albert Einstein vi si iscrisse nell'ottobre 1896.

L'ISCRIZIONE AL POLITECNICO DI ZURIGO

Il padre di Einstein voleva iscrivere Albert al Politecnico di Zurigo anche se ben sapeva la difficoltà dell'accettazione per non avere il giovane l'età minima richiesta.

Ma furono certamente i suoi insegnanti del liceo, quelli di fisica (Weber e Pernet) e quello di matematica (Minkowski) che non lo fecero entrare nella scuola.

Il rettore del Politecnico però consigliò gli Einstein di far completare la preparazione del giovane all'esame dell'anno dopo, nella scuola cantonale della cittadina di Aarau, quaranta chilometri distante da Zurigo.

Era una scuola perfetta per Albert Einstein perché l'insegnamento era basato sul principio che gli studenti andassero incoraggiati a formarsi immagini mentali e che fosse importante coltivare la "dignità interiore" e la personalità di ciascuno di loro.

Si dava più importanza al pensiero indipendente che al nozionismo, e i giovani vedevano quindi nell'insegnante non un simbolo dell'autorità ma un uomo di personalità definita che stava accanto agli studenti.

“Ad Aarau compii i miei primi e piuttosto infantili esperimenti mentali che avevano un rapporto diretto con la teoria ristretta”, disse in seguito Einstein ad un amico.

Nell'ottobre dell'anno successivo, 1896, il diciassettenne Albert Einstein si iscrisse al Politecnico di Zurigo.

MARIE WINTELER E MILEVA MARIC

La figlia dei suoi padroni di casa ad Aarau, Marie Winteler, era una ragazza un po' superficiale e bellissima che si era innamorata di Einstein il quale non rimase insensibile alle sue attenzioni.

Quando Albert le diceva che sarebbe andata da lei per fare qualche passeggiata Marie impazziva di gioia.

Si è trovata una lettera della ragazza che dice tutto:

“Ti sono davvero grata di sapere che staremo un po' insieme. Non c'è bisogno che ti dica che conterò i minuti fino a quel momento. Non potrei mai descrivere, perché non ci sono le parole, quanto mi sento felice fin da quando la tua cara anima è venuta a vivere e a intrecciarsi con la mia. Ti amo per tutta l'eternità, tesoro”.

Le relazioni, specialmente quelle fra adolescenti, sono difficili da giudicare da lontano. I ragazzi erano molto diversi soprattutto dal punto di vista intellettuale. Marie fu la prima ragazza di Einstein ma la cosa finì presto. Quando Albert troncò la relazione Marie cadde in una depressione nervosa, assentandosi spesso dalla loro scuola; qualche anno dopo lei sposò il direttore di una fabbrica di orologi.

La ragazza che Albert Einstein invece poi sposò era di altro stampo sul versante intellettuale.

Mileva Maric era figlia di un ambizioso coltivatore serbo sposato ad una donna ricca. Questo padre fece di tutto perché la figlia si affermasse nel mondo maschile con studi approfonditi in fisica e matematica.

La ragazza era l'unica donna del corso di Einstein al Politecnico.

Di oltre tre anni maggiore di Albert, affetta da una lussazione congenita dell'anca che la faceva zoppiare e incline ad attacchi di tubercolosi e di depressione, Mileva Maric non spiccava né per la sua bellezza né per la sua personalità.

“Molto intelligente e seria, minuta, delicata, bruna e tutt'altro che bella” è la descrizione che ne diede un'amica di Zurigo.

Ma la ragazza aveva delle qualità che Einstein, almeno negli anni romantici degli studi, trovava decisamente attraenti: una passione per la matematica e la scienza, una profondità pensierosa e una personalità accattivante.

Nel corso degli anni sarebbe diventata la musa di Einstein, la compagna, l'amante, la moglie, la bestia nera e la sua avversaria, e avrebbe creato un campo emotivo più potente di quello di chiunque altro nella sua vita. Lo avrebbe a fasi alterne attratto e respinto con una forza così intensa che uno scienziato puro come lui non sarebbe mai stato in grado di sondare.

Gli amici erano sorpresi che un uomo sensuale e di bell'aspetto come Albert, che avrebbe potuto far innamorare di sé quasi qualunque donna, si ritrovasse con una serba piccola e scialba che zoppiava e ispirava malinconia.

Nel luglio del 1900 Einstein conseguì la laurea e cominciò ad alternare periodi di bufera e di calma con la sua famiglia che non accettava assolutamente questa ragazza.

“E' un libro, come te” gli urlava la mamma, **“ma tu avresti bisogno di una moglie. Con lei quando tu avrai trent'anni ti troverai accanto una strega”.**

Mileva, mentre aspettava un bambino, non riuscì per due volte a superare gli esami di ammissione all'università, questo forse anche a causa delle gestazione e della situazione personale.

La gravidanza avrebbe potuto anche risolvere – o almeno Einstein sperava – i problemi che avevano ambedue con le famiglie e così diceva alla compagna: **“Quando i tuoi genitori e i miei saranno messi di fronte a un fatto compiuto, non potranno fare altro che rassegnarsi come meglio potranno”.**

Su suggerimento di sua sorella, Mileva cercò di convincere Einstein a fare visita ai suoi genitori durante le vacanze estive, ma quello rimase insensibile alla richiesta e andò a passare le vacanze con sua madre e sua sorella sulle Alpi.

Mileva Maric andò a trovare i suoi in Serbia – da sola – e mise al corrente i genitori del suo fallimento accademico e della sua gravidanza.

A Novi Sad, in casa dei genitori, nacque la bambina che chiamarono Lieserl.

Einstein non parlò della nascita di Lieserl né con la madre, né con la sorella, né con nessuno dei suoi amici. Anzi non c'è alcun indizio che abbia mai parlato di lei con loro.

A quanto pare Einstein e sua figlia non posarono mai gli occhi l'uno sull'altra.

La bimba fu lasciata a Novi Sad con parenti od amici di sua madre, in modo che Einstein potesse mantenere sia il suo stile di vita libero sia la rispettabilità borghese di un possibile funzionario svizzero.

Albert Einstein e Mileva Maric si separarono nel 1919 ed Einstein dette a lei ed i loro due figli maschi venuti dopo, la somma ricevuta nel suo premio Nobel per la fisica.

ALLA RICERCA DI UN LAVORO QUALSIASI

Albert Einstein era un laureato di primo livello in un corso universitario per insegnanti e non aveva alcun incarico di insegnamento. Non aveva titoli come ricercatore e assolutamente non aveva protettori accademici. Passarono nove anni dalla sua laurea al Politecnico di Zurigo e quattro da quando con le sue scoperte sovvertì la fisica prima che gli fosse offerto un posto di professore incaricato.

Purtroppo i due professori di fisica che Albert aveva avuto al Politecnico erano una autorità anche nell'Università di Zurigo ed erano perfettamente consapevoli della sua sfrontatezza ma non del suo genio.

Ottenere un posto di assistente universitario con il professor Pernet che lo aveva tante volte rimproverato per le sue domande era fuori questione, e il professor Weber, non essendo disponibile nessun altro laureato del dipartimento di fisica, invece di Einstein assunse addirittura due studenti della sezione di ingegneria.

In effetti a quel tempo Einstein riuscì ad essere l'unico laureato nella sua sezione del Politecnico cui non fu offerto un lavoro.

Sia a Zurigo, sia poi a Milano e in altre città sedi di università, Einstein produsse un gran numero di lettere sempre più supplichevoli ai professori di tutta Europa; con richieste di un posto di lavoro qualsiasi allegando il suo articolo sull'effetto capillare e di rado ottenne solo la cortesia di una risposta.

Per vivere dava ripetizione di matematica e di fisica ai pochi ragazzi della zona e si ridusse a fare il ripetitore in una scuola privata ad una trentina di chilometri da Zurigo. In questa scuola privata il titolare della scuola si faceva pagare dalla ricca famiglia dei pochi ragazzi quattromila franchi all'anno mentre Einstein riceveva soltanto centocinquanta franchi al mese, oltre a vitto e alloggio.

Finalmente fu un amico intimo di Einstein dei tempi di Zurigo, il suo compagno di corso specializzato nel prendere appunti di matematica, Marcel Grossmann, a trovargli un posto di lavoro, anche se non del tipo che ci si sarebbe aspettato.

Si trattava dell'assunzione all'Ufficio brevetti.

Einstein si congedò dagli studenti cui faceva da istruttore a Sciaffusa e si trasferì a Berna alla fine di gennaio del 1902.

Era assunto **“in via provvisoria quale esperto tecnico di terza classe all'Ufficio federale per la proprietà intellettuale con uno stipendio annuo di 3500 franchi”**.

Così Albert Einstein avrebbe passato i sette anni più creativi della sua vita arrivando al lavoro alle otto del mattino, sei giorni alla settimana, ed esaminando richieste di brevetto.

Scrisse ad un amico: **“sono terribilmente occupato; ogni giorno passo otto ore in ufficio e poi la sera faccio almeno un’ora di lezioni private in aggiunta a un po’ di lavoro scientifico. Il lavoro in ufficio però mi piace moltissimo perché è singolarmente vario”**.

Il direttore dell’ufficio, Friedrich Haller, con il suo umorismo gioiale e sempre ammirato della vivacità del suo dipendente, ignorava benevolmente i fogli di carta che ingombravano la scrivania di Einstein e che sparivano nel suo cassetto quando qualcuno veniva a parlare con lui. Certamente solo un amorevole ed intelligente svizzero poteva tollerare uno che si comportava come Albert nel suo ufficio; decisamente fu un capo che avrebbe meritato pure lui uno speciale premio Nobel “alla comprensione”.

“Ogni volta che qualcuno passava da me, chiunque fosse”, disse una volta Einstein **“cacciavo i miei appunti nel cassetto della scrivania e facevo finta di lavorare sulle carte dell’ufficio. Riuscivo a fare il lavoro di un giorno intero degli altri miei colleghi in due o tre ore soltanto; il resto del tempo lo dedicavo all’elaborazione delle mie idee”**.

Ogni giorno compiva “esperimenti mentali” basati su premesse teoriche, cercando di farsi un’idea delle realtà sottostanti.

Il paterno capufficio Haller gli diceva sempre: **“Quando prendi in mano una richiesta pensa che qualunque cosa dica quell’inventore sia sbagliata”**.

Il caso che lo fece approdare su uno scanno all’Ufficio brevetti, invece di farne un ossequioso assistente nell’ambiente accademico, probabilmente rafforzò alcuni dei tratti destinati ad assicurargli il successo: un gaio scetticismo su ciò che compariva sulle pagine che aveva davanti e un’indipendenza di giudizio che gli consentiva di mettere in discussione presupposti fondamentali.

Tra gli analisti di brevetti non c’erano pressioni o incentivi a comportarsi altrimenti !

Fece amicizia Einstein con un romeno, Maurice Solovine, che studiava filosofia all’Università di Berna con il quale concordò di leggere insieme i grandi pensatori e poi discuterne le idee.

Alle loro sedute si unì poi Conrad Habicht, studente di matematica all’Università di Zurigo.

In generale le loro cene erano pasti frugali a base di salsicce, gruviera, frutta e tè.

Solovine e Habicht sarebbero diventati amici di Einstein per la vita.

L’elenco delle loro letture spaziava dall’Antigone di Sofocle al Don Chisciotte di Cervantes e soprattutto si trattava libri che indagavano sull’intersezione fra scienza e filosofia.

Fu con la lettura e le discussioni di tanti testi che il giovane Albert, analista di brevetti a tempo pieno per vivere, cominciò a formarsi una propria filosofia della scienza.

LA MORTE DEL PADRE E IL MATRIMONIO CON MILEVA

Era destino che Hermann Einstein non vedesse suo figlio diventare qualcosa di più di un analista di brevetti di terza classe.

Questo nefasto evento risolse un’importante questione che era rimasta sospesa nell’ambito familiare. Sul letto di morte Hermann diede finalmente il suo consenso al matrimonio del figlio con Mileva Maric.

Gli amici di Albert Einstein, Maurice Solovine e Conrad Habicht, il 6 gennaio del 1903 fecero da testimoni nella minuscola cerimonia nuziale che ebbe luogo nell’ufficio dello stato civile di Berna.

Nessun familiare - Né la madre o la sorella di Einstein, né i genitori di Mileva – venne a Berna.

I membri del ristretto cenacolo intellettuale festeggiarono in un ristorante quella sera, e poi Einstein e Mileva tornarono insieme nell'appartamento di lui. Com'era prevedibile, Einstein aveva dimenticato la chiave e dovette svegliare la padrona di casa.

Il piccolo Hans Albert Einstein nacque il 14 maggio 1904 e il nuovo venuto sollevò il morale di Mileva, riportando un po' di gioia nel suo matrimonio, dopo quanto di brutto era successo con la figlia abbandonata in Serbia.

Milos Maric, la madre di Mileva, fu talmente felice della nascita di un nipote che venne a vederlo portando una considerevole dote che sembra sia stata di centomila franchi.

Ma Einstein, raccontò in seguito la stessa nonna Milos con le lacrime agli occhi, l'aveva rifiutata, affermando che non aveva sposato sua figlia per denaro.

L'ANNO MIRACOLOSO, IL 1905, CHE CAMBIO' LA FISICA

Nel 1905 Albert Einstein mandò al compagno di scorriere filosofiche Conrad Habicht che se n'era appena andato da Berna un lettera di pochissime righe che annunciava quattro sue scoperte, ognuna delle quali poteva essere bastante per un premio Nobel.

Noi riportiamo fedelmente lo scritto dei quattro articoli e cercheremo quindi di spiegare cosa cambiò nella fisica da quei giorni.

Caro Habicht,

tra noi è scesa una cappa di silenzio che mi sembra quasi di commettere un sacrilegio spezzandola con qualche ciarla insignificante.

Allora che stai combinando balena congelata, razza di spirito affumicato, rinsecchito, inscatolato ? Perché non mi hai ancora mandato la tua disertazione ? Non sai miserabile che la leggerei con interesse e piacere ?

Ti prometto in cambio quattro articoli.

- **Il primo ha per oggetto la radiazione e le proprietà energetiche della luce ed è decisamente rivoluzionario , come vedrai se prima mi mandi il tuo lavoro.**
- **Il secondo articolo è una determinazione delle dimensioni effettive degli atomi....**
- **Il terzo dimostra che corpi dell'ordine di grandezza di 1/1000 di millimetro, in sospensione nei liquidi, devono già compiere un moto casuale osservabile che è causato dall'agitazione termica. Tale movimento dei corpi in sospensione è stato effettivamente osservato dai fisiologi che lo chiamano moto molecolare browniano.**
- **Il quarto articolo è soltanto un abbozzo iniziale a questo punto, ed è l'elettrodinamica dei corpi in movimento che fa ricorso a una modificazione della teoria dello spazio e del tempo.**

Ci fu un tempo in cui solo alcune persone comprendevano appieno la teoria della relatività.

Nei primi tempi un fisico osservò al professor Eddington : **“Lei è uno dei tre soli uomini che capiscono la teoria della relatività”** . Vedendo apparire sul viso di Eddington un’espressione di sgomento, il fisico chiese: **“Professor Eddington, non sia imbarazzato: lei è troppo modesto”**. E Sir Arthur rispose: **“No, non sono imbarazzato: mi chiedo solo chi possa essere il terzo”**.

Ma la teoria della relatività non è fatta solo per gli alti sacerdoti del sapere, e noi a breve cercheremo di raccontare qualcosa sull’argomento ai nostri ragazzi, dicendo in breve cosa avevano dato per certo i fisici prima di Einstein e come invece lui ha scoperto una realtà diversa, cambiando la faccia della scienza.