



Introduzione

Il 1905 è davvero l'*annus mirabilis* di Einstein. L'anno in cui, per dirla con Louis de Broglie, il giovane impiegato dell'Ufficio Brevetti di Berna lancia "tre razzi fiammeggianti", che improvvisamente illuminano una parte buia della fisica.

1905

La domenica di sangue - Port Arthur si arrende - Tsushima - La corazzata Potemkin - Il processo Bonmartini - Murri

La Russia zarista tiene banco nella cronaca di tutto l'anno, per una serie di drammatici avvenimenti che sono il preludio dell'imminente, definitiva catastrofe.

La guerra che sta combattendo contro il Giappone è una serie interrotta di rovesci militari. La sua flotta d'oriente è distrutta a Port Arthur (che si arrende in gennaio, dopo un terribile massacro), quella che in tutta fretta invia all'Europa "per dare una lezione ai giapponesi" giunge in Oriente dopo un viaggio disastroso che mette a dura prova navi ed equipaggi. Il risultato, quando si trova di fronte all'agguerrita squadra giapponese, è fin troppo scontato: viene battuta a Tsushima, in una delle battaglie più sanguinose della moderna marineria.

.....

I fatti dell'anno

2 gennaio: Port Arthur si arrende ai giapponesi.

22 gennaio: domenica di sangue a San Pietroburgo. L'esercito spara su di un corteo di dimostranti, causando decine di morti.

[...]

24 febbraio: abbattuto l'ultimo diaframma della galleria del Sempione

4 marzo: Giolitti si dimette. L'incarico viene affidato a Fortis, che presenta il proprio governo il 28 marzo.

25 marzo: muore ad Amiens (Francia) lo scrittore Jules Verne.

27 marzo: prima al teatro Manzoni di Milano del dramma *La fiaccola sotto il moggio*, di Gabriele D'annunzio.

Marzo: esce a Milano il primo numero della rivista *Poesia*, fondata da Filippo Marinetti.

7 aprile: l'ingegnere italiano Enrico Forlanini sperimenta sul lago Maggiore il primo aliscafo.

[...]

9 giugno: il fisico tedesco Albert Einstein pubblica sulla rivista tedesca *Annalen der Physik* la prima formulazione della teoria della relatività ristretta. In settembre, sulla stessa rivista, formula la teoria dell'equivalenza tra massa ed energia.

[...]

21 dicembre: in Francia la Camera approva la legge sulla separazione tra Stato e Chiesa.

[M. Ballarè, *Scoop! Il Novecento in prima pagina*, Interlinea, 2001]

E 50 anni più tardi:

1955

L'ultima volta di Churchill - La morte di Einstein - La destituzione di Malenkov - Golpe in Argentina - L'Italia nell'Onu

La politica italiana vive il 1955 intorno a due avvenimenti principali: l'elezione del nuovo presidente della Repubblica, alla fine di aprile, e la caduta del governo Scelba, che lascia il posto a un tripartito (Dc, Psdi, Pli) guidato da Antonio Segni, appoggiato esternamente dal Pri.

[...]

Grosse novità anche nel costume: in marzo la Fiat mette sul mercato un'automobile che diverrà leggendaria perché permetterà a milioni di italiani di "motorizzarsi": è la 600.

[...]

A fine anno la diplomazia italiana ottiene un lusinghiero successo: il nostro Paese è ammesso alle Nazioni Unite, dopo che l'Unione Sovietica si è decisa a togliere il veto nei nostri confronti. Si tratta di un riconoscimento che va ben oltre la sua rilevanza formale; significa aver cancellato, dopo dieci anni, tutte le diffidenze che ci trascinavano dalla fine del conflitto mondiale.

.....

Il 18 aprile muore a Princeton, nel New Jersey (Usa), lo scienziato di origine tedesca Albert Einstein (n. Ulm, 1879). Si era imposto prepotentemente alla ribalta internazionale nel 1905 con i suoi studi sulla relatività, che avevano gettato le basi della fisica moderna. Aveva lasciato la Germania nel 1932, all'inizio delle persecuzioni antisemite.

[M. Ballarè, *Scoop! Il Novecento in prima pagina*, Interlinea, 2001]

Per celebrare il centenario dell'*annus mirabilis* einsteiniano, le Nazioni Unite hanno adottato, nell'Assemblea Generale del 10 Giugno 2004, la Risoluzione n. 58/293 che dichiara il 2005 Anno Mondiale della Fisica. Alcune motivazioni sono le seguenti:

La Fisica fornisce una base fondamentale per lo sviluppo della nostra comprensione della Natura.

La Fisica e le sue applicazioni sono alla base di gran parte degli sviluppi tecnologici moderni.

La Fisica fornisce agli uomini e alle donne gli strumenti per costruire le infrastrutture scientifiche essenziali per lo sviluppo.

All'Anno Mondiale della Fisica, istituito anche per celebrare il cinquantenario della morte di Albert Einstein, *La Fisica nella Scuola* dedica un numero speciale. La scelta di non riproporre i cinque articoli fondamentali è legata ovviamente alla loro facile reperibilità su Internet o sui libri (si veda p. es. J. Stachel, *L'anno memorabile di Einstein - I cinque scritti che hanno rivoluzionato la fisica del Novecento*, Dedalo, 2001) ma anche perché, come dice Silvio Bergia nell'introduzione al libro su menzionato, "è soprattutto il binomio Einstein - relatività che deve essere

in qualche modo sciolto: se vogliamo riassumere sotto l'etichetta di relatività l'insieme degli studi einsteiniani che si sono diramati dal suo famoso articolo del 1905 *Sull'elettrodinamica dei corpi in movimento*, si deve affermare a chiare lettere che nel corso della sua vita di ricerca Einstein ha dedicato ad altri campi della fisica teorica, in particolare della fisica quantistica, un'attenzione pari, se non addirittura superiore, a quella dedicata alla 'relatività'. Ancora Silvio Bergia, a pag. 27 del Quaderno 14 de *La Fisica nella Scuola*, "Da decenni sono perseguitato (o forse siamo perseguitati) da un luogo comune: *Einstein è l'autore della teoria della relatività*. Quante inesattezze, e quante fonti di equivoco in una sola frase! Intanto, se proprio vogliamo parlare di 'teoria della relatività', dovremmo ricordarci che di 'teorie della relatività' ne esistono propriamente due: la teoria ristretta e la generale. Potremmo poi, senza addentrarci nel labirinto delle vicende storiche, ricordare che alla gestazione della prima hanno contribuito autori come Lorentz e Poincaré, alla sua elaborazione autori come Minkowski, per non ricordare che il più noto. *Non solo* Einstein dunque, per la relatività. Ma, si deve aggiungere, anche, e soprattutto, *non tutto* Einstein nelle relatività. L'apporto einsteiniano alla fisica del Novecento è infatti come sapete, e come del resto riproporrò qui, molto più ampio. Inesattezze, dunque, ma anche fonti di equivoco. Infiniti, e insopportabili, sono infatti gli equivoci che quell'identificazione stereotipata, e la stessa denominazione usata, quella *teoria della relatività*, hanno comportato e continuano a comportare."

Non solo Einstein, non solo relatività, quindi: abbiamo deciso di celebrare il 2005 offrendo ai lettori, nostri soci, documenti diversi, che dessero anche un'immagine della ricerca nei primi anni del Novecento; potremmo dire: *Einstein e dintorni*. Lungi da noi il credere di aver dato un quadro esauriente, crediamo di aver fornito qualche tassello, nel desiderio di offrire ai lettori uno strumento di vasta portata culturale che duri un po' di più di un anniversario, anche perché, come scrive Barrow, "Tutti sapevano che Einstein aveva fatto qualcosa di importante nel 1905 (e poi ancora nel 1915) ma quasi nessuno avrebbe potuto spiegare esattamente di cosa si trattasse".

La traduzione degli articoli di Einstein, per la quale ringrazio Luigi Brasini, non è stata certo facile; abbiamo scelto di lasciare invariato il formalismo matematico, anche se diverso da quello attuale. Abbiamo cercato di essere fedeli al testo, ma consapevoli che *il concetto di fedeltà ha a che fare con la persuasione che la traduzione sia una delle forme dell'interpretazione e che debba sempre mirare, sia pur partendo dalla sensibilità e dalla cultura del lettore, a ritrovare non dico l'intenzione dell'autore, ma l'intenzione del testo, quello che il testo dice o suggerisce in rapporto alla lingua in cui è espresso e al contesto culturale in cui è nato*¹. Emerge un linguaggio di Einstein, che non è quello degli anni migliori.

Gli articoli di O.M. Corbino e T. Levi-Civita e H. Poincaré sono tratti dalla rivista *SCIENTIA*, sulla quale vale la pena di spendere qualche parola.

"Fondata a Bologna nel 1907 con il nome di *Rivista di Scienza*, organo internazionale di sintesi scientifica e pubblicata per i tipi di Nicola Zanichelli, assunse nel 1910 il titolo *Scientia*, rivista internazionale di sintesi scientifica, con il quale continuò la pubblicazione fino al 1988. La rivista nacque su iniziativa di un gruppo di intellettuali, allo scopo di por rimedio ai danni della specializzazione entro la quale erano costretti a operare i singoli ricercatori. Contro codesti criteri ristretti intende reagire soprattutto il movimento nuovo di pensiero verso la sintesi; una Filosofia libera da legami diretti coi sistemi tradizionali, sorge appunto a promuovere la coordinazione del lavoro, la critica dei metodi e delle teorie, e ad affermare un apprezzamento più largo dei problemi della Scienza. Pel quale il particolarismo stesso viene compreso in un aspetto più adeguato nella interezza del processo scientifico.

Promotori di questo nuovo indirizzo e fondatori di *Scientia* furono Federigo Enriques matematico a Bologna, Giuseppe Bruni chimico all'Università di Padova, Antonio Dionisi medico di Modena, Andrea Giardina biologo-zoologo di Palermo, Eugenio Rignano ingegnere a Milano e condirettore con Enriques della rivista". [http://diglib.cib.unibo.it/info/info_6.html]

Abbiamo poi dato spazio e suggerimenti per l'attività in classe, in maniera informale con l'Intermezzo, e con gli articoli dedicati all'*Elettrodinamica dei corpi in movimento* ed alla massa relativistica, mentre le "Considerazione sulla relatività" nascono dal proposito di spiegare il significato del 2005 anche ai colleghi che non insegnano fisica.

Nella sezione Libri e Riviste è riportata, senza pretesa di completezza, una vasta bibliografia su Einstein, segnalando anche quanto già pubblicato su *La Fisica nella Scuola*. Non posso fare a meno di menzionare l'INIZIATIVA RELATIVITÀ (Quaderni del *Giornale di Fisica*, 6, IV, 1981), iniziativa svolta con il patrocinio e la collaborazione della SIF e dell'AIF.

Per quanto riguarda i siti web, mi limito a segnalare il nuovissimo sito www.wyp2005-edu.it curato dall'AIF e la rubrica *Il fisico della settimana* (a cura di A. Gandolfi) nel sito dell'AIF www.a-i-f.it, rubrica che continuerà anche nel 2006.

Ringrazio tutti coloro che hanno collaborato e mi hanno aiutato in modi diversi per questo lavoro, in particolare: Antonio Gandolfi, Luigi Brasini e Giuseppe Giuliani; ringrazio la Casa Editrice Zanichelli e Silvio Bergia e Giorgio Dragoni, autori del *Dizionario biografico degli scienziati e dei tecnici* per la cortese disponibilità; con la speranza che oggi, a distanza di cento anni, dopo lo spazio delle celebrazioni, si riesca ad andare al di là degli stereotipi "tutto è relativo" o $E = mc^2$ (ovvero "e uguale a m c due" come citano trionfanti anche gli *speaker* più accreditati).

Rita Serafini

¹ U. Eco, *Dire quasi la stessa cosa. Esperienze di traduzione*, Bompiani, 2003.