

---

## INTRODUZIONE

ALBERTO PERUZZI

*Università di Firenze*

Dal 3 ottobre al 7 novembre 2005 si è svolta nelle dieci province della Toscana la seconda edizione di *Pianeta Galileo*, un'iniziativa del Consiglio Regionale finalizzata a far conoscere la scienza ai giovani, favorire l'innovazione nell'insegnamento delle scienze nelle scuole della Toscana, promuovere occasioni di pubblico dibattito su temi dell'odierna ricerca, sull'impiego delle nuove tecnologie, sui rapporti tra scienza e società.

*Pianeta Galileo* intende rispondere a un'esigenza di importanza primaria, che scaturisce dalla convinzione che una cultura scientifica è componente indispensabile nella formazione di cittadini di una società democratica. Se infatti l'iniziativa si propone, in primo luogo, una maggiore diffusione della conoscenza scientifica fra i giovani, non intende ciò come un'erogazione divulgativa di risultati, bensì come occasione per capire le modalità con cui si esercita un atteggiamento scientifico, attraverso il contatto diretto dei giovani con chi ha fatto e fa ricerca. Allorché l'iniziativa si propone di fornire strumenti concettuali avanzati per l'innovazione didattica nei diversi ambiti del sapere, aprendo il mondo della scuola a un più fattivo rapporto con il mondo della ricerca, l'accento è posto sulla conoscenza di *cosa* si insegna prima che sul *come* lo si insegna (senza con ciò sminuire il ruolo della metodologia educativa). Infine, se l'iniziativa vuole offrire l'opportunità di una pubblica riflessione sul valore della scienza, che favorisca maggiore consapevolezza del divenire storico delle idee (e delle teorie) scientifiche così come maggiore consapevolezza nei confronti delle attuali tecnologie, questa riflessione intende aiutare la formazione di un'immagine più adeguata della scienza: diversa tanto dall'immagine che mitizza gli scienziati come moderni maghi quanto da quella che li assimila a esperti, privi di coscienza critica nei confronti della realtà sociale.

Al pari dell'idea che i problemi posti dalla realtà odierna non si possano affrontare mantenendo disgiunti gli interventi in campo educativo da quelli relativi a ricerca e sviluppo, un altro tratto ispiratore di *Pianeta Galileo* è dunque l'idea che l'efficacia di tali interventi dipenda in maniera essenziale dalla promozione di una *forma mentis* scientifica, di cui si avverte una tanto diffusa quanto preoccupante carenza. Per stimolare questa *forma mentis* non basta un incremento della divulgazione, pur meritorio e tutt'altro che facile; occorre anche sviluppare un esercizio di riflessione critica sul metodo (sui metodi) della scienza e un orientamento attivo verso l'individuazione di problemi, accanto alla trasmissione delle procedure con cui i problemi già risolti sono stati, appunto, risolti. Un aspetto decisivo della mentalità scientifica consiste infatti nel

porsi domande e nel precisarle, tanto quanto nel trovare le risposte con il ragionamento e con la sperimentazione.

In corrispondenza con ciascuno di questi diversi aspetti e scopi dell'iniziativa, il programma di *Pianeta Galileo* ha visto un'articolazione differenziata di manifestazioni, rivolte a studenti della scuola secondaria superiore, a insegnanti, alla cittadinanza nel suo complesso, senza dimenticare alcuni eventi rivolti espressamente a un primo incontro dei bambini con la scienza. Anche le modalità sono state varie: lezioni-incontro a carattere divulgativo, dibattiti, esperienze di laboratorio, proiezione di documentari scientifici, cui si sono aggiunti seminari di ricerca, conferenze, incontri tra insegnanti, visite guidate a centri di ricerca, a musei, a siti archeologici, a osservatori astronomici. La partecipazione è stata notevole: sulla base dei dati che finora sono pervenuti da sei delle dieci province e che sono relativi, in maniera pressoché esclusiva, agli studenti e agli insegnanti che hanno preso parte alle varie manifestazioni, si è raggiunto una cifra prossima alle venticinquemila presenze.

I testi qui di seguito raccolti sono una testimonianza, parziale ma pur sempre cospicua, dei temi affrontati e dello sforzo che gli studiosi intervenuti alle varie manifestazioni hanno compiuto per riuscire a comunicare idee e risultati nella maniera più semplice senza che ciò andasse a detrimento della 'sostanza'. Unitamente ai testi è disponibile anche un DVD che comprende la videoregistrazione di tre *Seminari di base* rivolti agli insegnanti.

Nel 2005 si sono svolte numerose manifestazioni in tutto il mondo per celebrare l'anno mondiale (*annus mirabilis*) della fisica e più precisamente di Albert Einstein, che appunto nel 1905 pubblicò lavori di straordinaria importanza, contenenti la formulazione della relatività speciale, l'analisi del moto browniano, la descrizione del carattere quantico dell'energia nell'effetto fotoelettrico. Unitamente alle molte altre iniziative celebrative del centenario in Italia e all'estero, *Pianeta Galileo* ha riservato alla figura di Einstein, alla scoperta della teoria della relatività e alle conseguenze della relatività in ambito astronomico e cosmologico una serie di eventi, attraverso i quali si è voluto anche dar risalto allo spirito di ricerca che Einstein ha impersonato. Di ciò si trova traccia in diversi contributi al presente volume, a partire dalla *Lezione Galileiana* d'apertura (che il 3 ottobre ha inaugurato la manifestazione). Le tre sezioni in cui il volume poi si articola, cioè *Prospezioni*, *Scienza e società*, *Istruzione-ricerca-trasferimento*, corrispondono non tanto alla tipologia degli eventi che hanno fornito l'occasione ai relatori per redigere il testo, quanto a un'organizzazione tematica che si spera possa favorirne la fruizione.

A nome del Comitato Scientifico di *Pianeta Galileo*, ringrazio tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questo volume in tempi così insolitamente brevi (quando analoghe pubblicazioni richiedono in media un paio di anni) ed esprimo l'auspicio che questa iniziativa del Consiglio Regionale della Toscana possa svilupparsi nel prossimo futuro, distribuendosi ancor più sul territorio, per rispondere a quel bisogno di cultura scientifica che nel corso delle manifestazioni di *Pianeta Galileo 2005* è stato concordemente espresso da studenti, insegnanti, rappresentanti delle istituzioni locali e degli atenei toscani.