

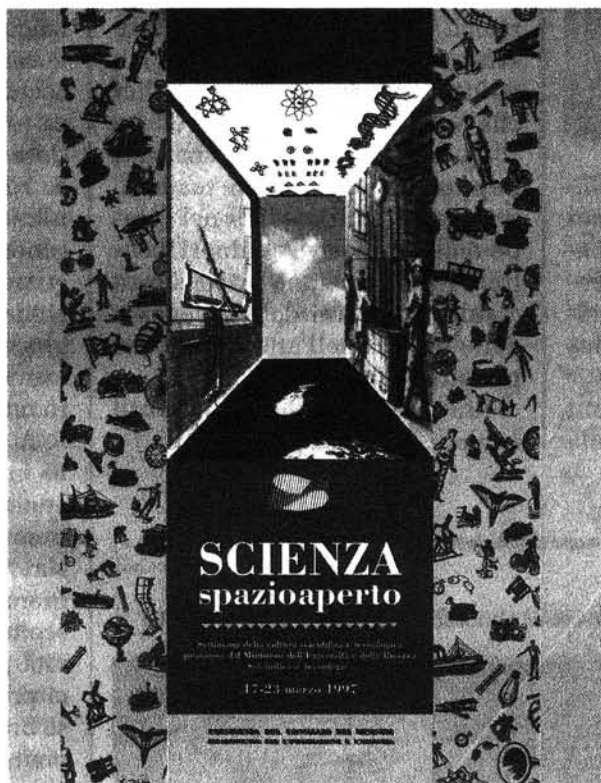
LA SETTIMANA DELLA SCIENZA

Sette volte sette

La settimana della cultura scientifica e tecnologica è giunta alla settima edizione. La volle Antonio Ruberti, nell'ormai lontano 1991. "La sua nascita venne a colmare una lacuna storica - ricorda il ministro Berlinguer - ed agì nello stesso tempo come un catalizzatore in una reazione a catena, provocando in breve una vera e propria esplosione della domanda di cultura scientifica e tecnologica, troppo a lungo latente nel nostro paese". Le edizioni successive dimostrarono come quella domanda fosse crescente e diffusa e l'iniziativa ebbe l'effetto di liberare "energie fino ad allora inespresse".

La settimana "rubertiana" mise assieme 300 manifestazioni; oggi - fra il 17 ed il 23 marzo - ce ne sono state oltre 1100. Tutti eventi spontanei, nati dal basso, organizzati da centri ed istituzioni di ogni genere e dimensione: musei, enti pubblici, laboratori di ricerca, orti botanici, scuole, provveditorati, università, comuni, province.

"L'iniziativa costituisce uno dei pochi luoghi in cui avviene una reale saldatura tra dimensio-



ni diverse della vita, tra la scuola, il lavoro e la ricerca", ha ricordato all'inaugurazione Luigi Berlinguer. "Mondi troppo spesso considerati separati che per l'occasione vengono riuniti sotto uno stesso cielo, uno 'spazio aperto' dove l'incontro è più facile".

In ogni caso, la settimana della cultura scientifica e tecnologica è uno dei pochi progetti di livello nazionale in cui possono essere coinvolti sia gli individui

che le amministrazioni locali. Un grande contenitore riempito dai partecipanti con le loro iniziative. Ne esce una mappa in cui vengono riprodotti, città per città, località per località, gli innumerevoli luoghi capaci di produrre e conservare il sapere scientifico e tecnologico. Conoscenze ed esperienze per qualche giorno offerte e divulgate a tutti. Percorsi guidati, didattici, che consentono anche al neofita di affacciarsi sulla scienza.

Ed i neofiti sono spesso gli alunni delle scuole di tutta Italia, che risultano alla fine i grandi utilizzatori della grande kermesse scientifica. Ma sempre più scuole e scolari diventano protagonisti della settimana.

Più di 100 scuole infatti hanno proposto direttamente iniziative nel quadro della settimana, il cui variegato cartellone ha messo insieme convegni e seminari su temi di storia delle scienze e delle tecniche, di attualità scientifica, di riflessione sui fondamenti delle scienze e sulle implicazioni etico-politiche della ricerca scientifica e tecnologica.

Grande attenzione è stata rivolta alle iniziative di orientamento



SAPIENTIA

CV PIDI



sul ruolo dei media per la diffusione della cultura scientifica, sui metodi per garantire l'aggiornamento permanente degli insegnanti e per far crescere e qualificare il tasso di cultura scientifica nei curriculum scolastici.

E non sono mancate riflessioni e sperimentazioni sul ruolo delle

nuove tecnologie per la tutela del patrimonio dei beni culturali d'Italia (diagnosi, restauro, valorizzazione, fruizione, ecc.), ma anche manifestazioni destinate ad approfondire il tema del rapporto tra diffusione della cultura scientifica e crescita delle opportunità di occupazione per i giovani. Il tutto anche attraverso l'utilizzo di mostre, filmati, cicli di conferenze, teleconferenze, forum telematici su temi di divulgazione tecnico-scientifica. Un ruolo importante, secondo tradizione, l'hanno avuto le aperture straordinarie di laboratori e strutture di ricerca, sia pubblici che privati.

Quest'anno non sono mancati neppure gli spettacoli teatrali, musicali e multimediali nel campo delle arti visive e minori, centrati sulla relazione arte-scienza e sulle immagini della scienza e della tecnica nell'arte e nella letteratura.

Ma vediamo concretamente qualche esempio.

All'Aquila il dipartimento di storia e metodologie comparate del locale ateneo ha organizzato una mostra dedicata all'avvento delle tecnologie multimediali nella biblioteconomia. *Biblioteca reale e biblioteca virtuale*, questo il titolo della rassegna, ha mostrato infatti come il libro e la biblioteca siano ormai accessibili anche in modo virtuale e, al tempo stesso, nuovamente disponibili sul tradizionale supporto cartaceo.

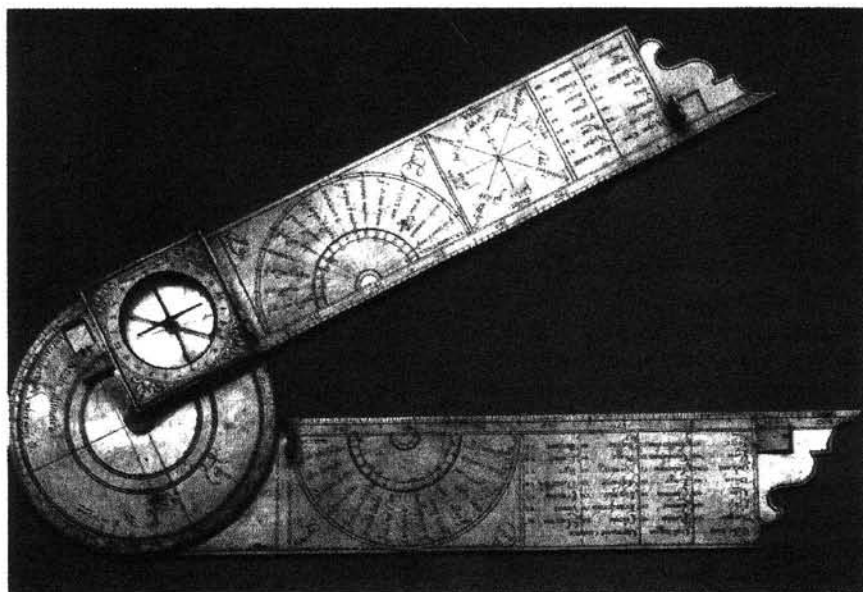
A Matera, presso il centro di calcolo dell'università, sono invece stati allestiti computer per accedere ai siti dedicati alla fisica presenti in Internet, mentre a Cosenza, presso il liceo ginnasio S. Nilo di Rossano, è stato organizzato un minisimposio sulla genetica. I temi trattati hanno riguardato la biochimica del funzionamento del DNA, il messaggio ereditario, i progressi nel campo della tecnologia del DNA ricombinante.

A Napoli, tra le tante iniziative in programma, ci si è occupati anche dell'antico vulcano cittadino. *Convivere con il Vesuvio* è stato infatti il titolo che il liceo Piero Calamandrei di Napoli ha scelto per una mostra sulle attività prodotte negli anni scolastici precedenti. Gli alunni dei corsi Brocca hanno proposto poster, visita all'erbario, ma anche giochi aventi come tema il "gigante addormentato". Gli stessi studenti hanno realizzato e proiettato durante la settimana un video su Ponticelli.

La geografia antica è stata invece protagonista a Bologna. Una delle tante iniziative proposte, infatti, riguardava un percorso cartografico presso il Museo delle navi antiche e delle antiche geografie di palazzo Poggi, a cura dell'università cittadina. Partendo dalle cosmogonie degli antichi popoli, forte-

In alto: frontespizio di un albo linceo con il motto dell'Accademia

In basso: compasso in ottone, secolo XVI, di Antonio Bianchini, scuola Normale superiore di Pisa



mente vincolati alle concezioni filosofiche e religiose, si forniva al visitatore un'attenta panoramica sulle tappe salienti del lungo cammino che gli studiosi hanno dovuto percorrere per descrivere e rappresentare la terra.

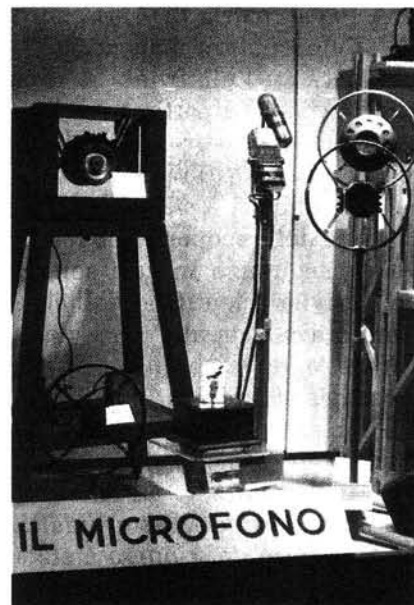
Il museo conserva un'importante collezione di antichi modelli navali dei secoli XVII e XVIII, appartenuti alla Camera di Geografia e Nautica dell'Istituto delle Scienze, fondato in palazzo Poggi nel 1711.

A Trieste, presso il Centro internazionale di fisica teorica, è stata organizzata una serie di conferenze di divulgazione scientifica, su "Fisica e filosofia: alleate o avversarie?"; "I primi 10 secondi dell'Universo"; "La fisica della complessità"; ed anche "Prevedere il tempo: mestiere difficile". Il Centro è un istituto per la ricerca e la formazione alla ricerca a livello avanzato nel campo della fisica e della matematica, sia fondamentali che applicate, a beneficio dei Paesi in via di sviluppo. Fondato nel 1964, è la concretizzazione di un'idea del premio Nobel per la fisica 1979 Abdus Salam. Vi si studiano fisica delle alte e medie energie, fisica degli stati condensati, fisica nucleare e del plasma, fisica della vita, fisica dell'ambiente, fisica applicata, algebra, geometria, analisi matematica, topologia.

A Frascati la grande attrazione è stata invece Hale-Bopp. L'Associazione tuscolana di astronomia, in collaborazione con l'Istituto di astrofisica spaziale del Cnr ed il liceo scientifico statale Ascanio Landi ha organizzato una mostra itinerante su le Pleiadi, con annessa osservazione della grande cometa di fine millennio. Pannelli con fotografie astronomiche e relative descrizioni, mappe spaziali a tre dimensioni,

modelli di satelliti artificiali, meteoriti ed altri oggetti provenienti dallo spazio hanno iniziato centinaia di persone ai misteri del cosmo.

Le meraviglie della scienza sono state invece una delle maggiori attrazioni del cartellone genovese. Nel capoluogo ligure è stato infatti allestito un apposito museo. Si tratta di una rivisitazione della Wunderkammer, l'antica "stanza delle meraviglie". Ai ragazzi e a tutti gli appassionati era proposto un percorso museografico lieve e divertente, per imparare ad osservare le cose con sguardo diverso. "La raccolta di meraviglie, attraverso oggetti, invenzioni e semplici didascalie - osservano gli organizzatori - suggerisce il ruolo costruttivo e strategico dell'errore. Il viaggiatore del 'microcosmo' attraversando la stanza delle meraviglie, può cogliere in uno scenario inconsueto, nuovi orizzonti di senso e un po' di poesia". L'iniziativa è stata promossa dal



Museo degli Errori e della Poetica Scienza di Genova, con la collaborazione del Movimento di cooperazione educativa, associazione di educatori che si ispira alla pedagogia popolare di Celestino Freinet e che si occupa di ricerca didattica, aggiornamento e formazione.

In alto: macchina elettrostatica di Holtz del 1885, museo della Radio e della Televisione - RAI Torino.

In basso: aiuola didattica per studi botanico-scientifici, Orto botanico di Bologna



A Pavia, patria di Alessandro Volta, non poteva mancare un'iniziativa sull'elettrone. A proporla è stato il dipartimento di fisica nucleare e teorica della locale università. Attraverso una serie di seminari è stata illustrata la storia della scoperta e le relative conseguenze in vari settori dell'attività scientifica, dall'elettronica avanzata alla fisica delle particelle, dalla chimica alla microscopia elettronica.

Ambiente e natura hanno caratterizzato invece molte delle iniziative realizzate ad Ancona. Ad esempio una *Mostra didattica sul Parco del Cónero* è stata organizzata dall'Ireda, associazione professionale di docenti delle scuole di ogni ordine e grado e di cultori di discipline naturalistiche e ambientali.

A Campobasso molte le manifestazioni promosse dal locale ateneo. Il dipartimento di scienze

animali, vegetali e dell'ambiente ha realizzato una mostra sulla *Deamarizzazione delle olive da mensa per via microbiologica*, con poster e diapositive riguardanti le caratteristiche di alcuni ceppi batterici produttori di enzimi interessanti dal punto di vista biotecnologico. Alcuni seminari hanno poi spiegato ai visitatori il nuovo sistema di deamarizzazione delle olive da mensa, messo a punto dai ricercatori del dipartimento.

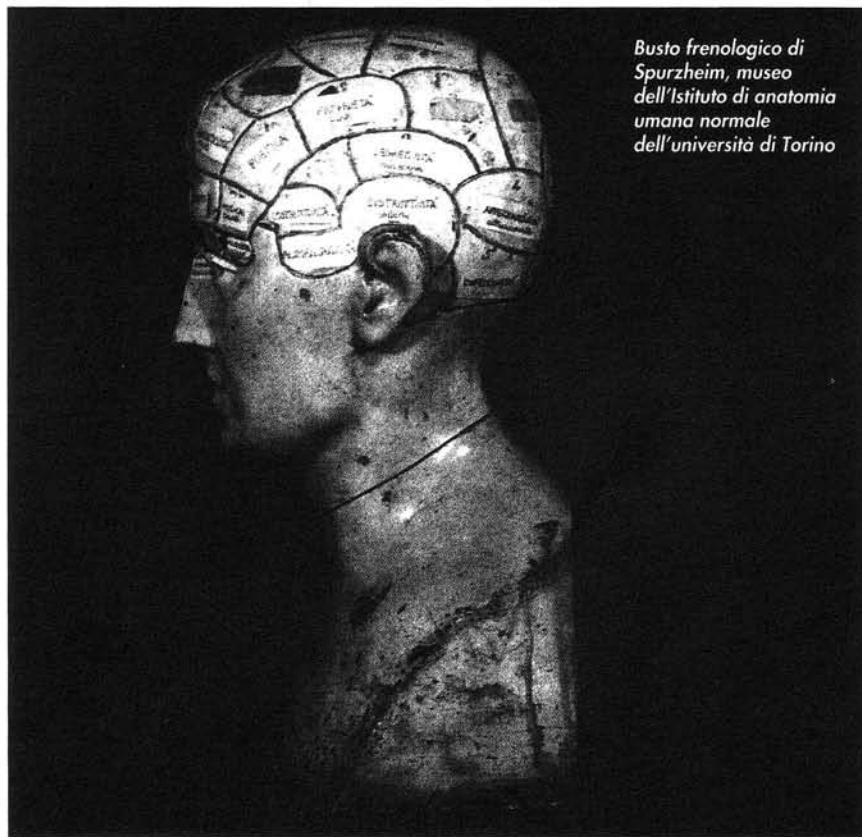
A Torino la settimana ha fatto ricordare che il capoluogo piemontese, oltre che essere capitale dell'industria automobilistica, ha dato i natali alla televisione nostrana. Presso il Museo della radio e della televisione della Rai è stata infatti aperta la sala "Enrico Marchesi" e, insieme ad una mostra di cimeli radiotelevisivi, sono stati proiettati filmati tratti dal tg scientifico "Leonar-

do" ed attivati collegamenti in Internet.

Dall'altra parte dello stivale, in Puglia, si è parlato anche di banche dati. A Bari, l'area di ricerca del Cnr ha guidato il pubblico in un esaltante *netsurfing* fra le principali banche dati europee. Gli esperti attraverso uno sportello tecnologico, hanno illustrato i servizi di calcolo telematico, di banche dati bibliografiche, i corsi di formazione bioinformatica e di informatica ambientale ed agroalimentare.

A Palermo, invece, è stata di scena l'architettura. Il dipartimento di rappresentazione dell'università ha infatti aperto ai visitatori il proprio laboratorio della olografia applicata agli elementi di architettura. *Pubblicizzazione della tecnica olografica architettonica*, questo il titolo dell'iniziativa, è stata l'occasione per molti palermitani di vedere all'opera le apparecchiature laser e quelle per lo sviluppo delle lastre olografiche e per la costruzione di modelli da ripresa.

La Toscana, assieme alla Lombardia, è stata la regione dove si è realizzato il maggior numero di eventi. Fra le molte iniziative fiorentine, una richiamava l'attenzione sull'alleanza fra ricerca e moderne tecnologie per il restauro di beni culturali. Attraverso la mostra su *Il nuovo ancoraggio del Crocifisso ligneo di Andrea Orcagna nella chiesa di San Carlo*, molti visitatori hanno potuto scoprire il fascino di un restauro molto particolare. Il crocifisso in questione è stato infatti sottoposto ad un radicale intervento di pulitura e restauro presso l'Opificio delle pietre dure, nel corso del quale è stato anche studiato e realizzato, a cura della cattedra di tecnologia del legno dell'università di Firenze, un nuovo sistema di ancoraggio



Busto frenologico di Spurzheim, museo dell'Istituto di anatomia umana normale dell'università di Torino

della scultura lignea alla croce. Poster, esami, misurazioni hanno svelato i principi e tecniche di carattere scientifico ed ingegneristico grazie alle quali è stato possibile realizzare l'intervento, soddisfacendo le rigorose esigenze di carattere tecnico, estetico e conservativo.

Il lungo excursus dell'elettronica, dai transistor ai microchip, è stato oggetto di una mostra realizzata a Trento. L'Istituto trentino di cultura e il dipartimento di fisica dell'università hanno così voluto ricordare il cinquantenario dell'invenzione del transistor. La mostra, intitolata *1947-1997: dal transistor a Internet*, si rivolgeva in particolare a studenti delle scuole medie-superiori, sia ad indirizzo scientifico che umanistico, chiamati a collaborare, in gruppi, alla realizzazione dei supporti didattici e dei dimostratori.

La flora della Valle d'Aosta è stato il titolo della manifestazione scientifica realizzata a Cogne, presso il giardino alpino Paradisia. Un programma speciale di visite guidate al grande parco - che si estende su una superficie di 10.000 mq di terreno movimentato da avvallamenti e conche naturali - ha consentito a molti visitatori di osservare i diversi ambienti alpini presenti nella regione, con le circa 1.500 specie vegetali sia delle Alpi Occidentali e del Parco Nazionale, sia di altri gruppi montuosi (Pirenei, Caucaso, Himalaia, Ande).

A Padova, il Museo di Antropologia ha proposto ai cittadini una mostra dal titolo *Il cranio immaginario*. Esposta una curiosa serie di crani "frenologici", di sicuro interesse storico (sec. XIX). La frenologia, nata alla fine del '700, è una sorta di pseudodottrina destinata a declinare, dopo alterne fortune, verso la fi-



Disegno di Maria Sibylla Merian

Disegno di Pierre-Joseph Redouté per Giuseppina Bonaparte



ne dell'Ottocento. I suoi sostenitori ritenevano di poter localizzare le qualità di un individuo, dipendenti da un insieme di "organi", nella corteccia cerebrale. La collezione esposta riguardava una serie di crani sui quali era riportata una sorta di immaginaria e colorata topografia con le aree corrispondenti a funzioni, facoltà, sentimenti e inclinazioni il cui grado di sviluppo si riteneva correlato a quello di depressioni e protuberanze della superficie cranica.

A Perugia la settimana ha consentito, tra le altre iniziative, un'apertura straordinaria dell'Orto botanico, uno dei più antichi di Italia. Molti giovani con i loro insegnanti hanno percorso un particolare itinerario botanico, alla scoperta di alcuni aspetti del mondo vegetale: dalla conoscenza ecomorfologica di specie spontanee, all'utilizzo di specie ornamentali, alla biodiversità biologica in ambienti tropicali e subtropicali.

E in futuro? Dopo sette anni, la settimana è destinata a cambiare formula. Al ministero pensano "alla creazione ed al potenziamento di istituzioni permanenti dedicate alla diffusione della cultura scientifica ed alla valorizzazione dei beni culturali tecnico-scientifici".

Pur conservando le caratteristiche che hanno costituito le principali ragioni del suo crescente successo - spontaneità, autoimprenditorialità, gusto per il particolare, condivisione di passioni e competenze - la manifestazione dovrà in qualche modo essere ripensata all'interno di questo processo.

Giuseppe Tognon, sottosegretario per la ricerca scientifica e tecnologica, è infatti già al lavoro con un apposito gruppo di studio. L'obiettivo è dar vita ad un sistema flessibile ma strutturato, a cui collaborino tutti i centri, gli istituti, i musei scientifici, le accademie nazionali e locali e le università.

G.C.