

ORIZZONTI

IL FESTIVAL di Genova, che si apre domani, è quest'anno dedicato a un tema che attraversa da sempre l'intera dimensione scientifica - dalla psicologia all'epistemologia. Quello della scoperta e del suo rapporto con l'invenzione

di **Pietro Greco**

Scienza, siamo nati per scoprire

EX LIBRIS

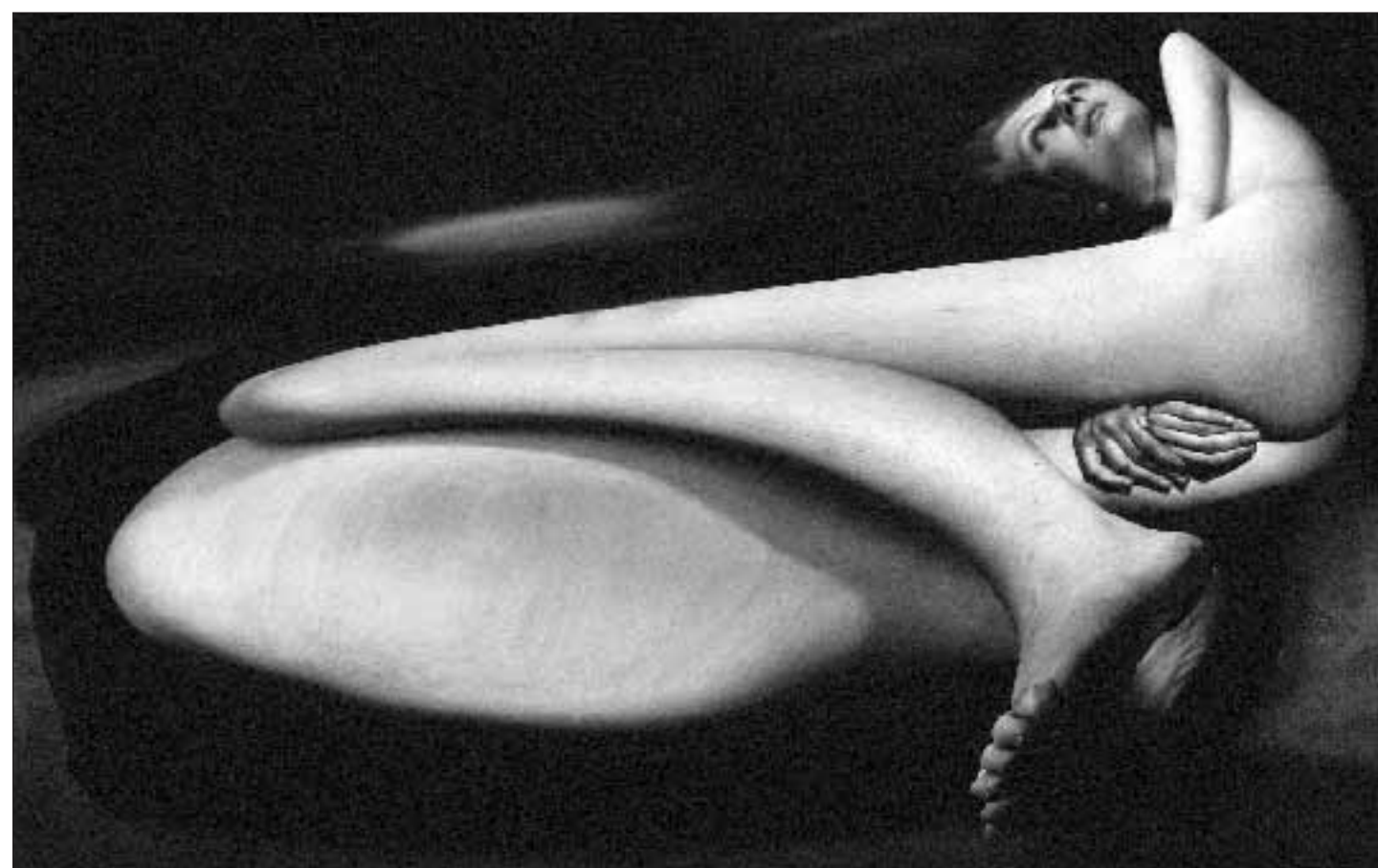
Non esiste opinione tanto assurda che qualche filosofo non possa esprimerla.

Marcus Tullius Cicero

La scoperta è il tema del Festival della Scienza che da domani, giovedì 26 ottobre, fino a mercoledì 8 novembre, riempirà per quindici giorni filati le strade e i palazzi di Genova con oltre 250 appuntamenti, 10 mostre, 8 laboratori, 3 spettacoli o eventi speciali e uno sciame di incontri di grande interesse e, spesso, di altissimo livello. La formula è, dunque, quella collaudata che ha consentito in appena quattro anni alla manifestazione di Genova di imporsi non solo come il più grande d'Italia, ma anche come uno dei più seguiti e dei più coinvolgenti Festival della Scienza d'Europa. La scienza in piazza. La scienza che fa spettacolo. La scienza che emoziona. Ma che non cede né sul rigore né, soprattutto, sul senso critico. La scoperta, dunque. Un tema in apparenza scontato, nella città di Cristoforo Colombo, l'uomo che, sbarcando in America, ha realizzato una delle più grandi scoperte della storia e in quell'attività umana, la ricerca scientifica, che è (che sembra) il sinonimo stesso di scoprire e persino la sua sublimazione. D'altra parte avrebbero mai successo manifestazioni come il Festival di Genova se alla scienza non fosse associato, non fosse associabile, lo stupore fanciullesco (e, quindi, genuino) che accompagna la scoperta?

Ma, per quanto appaia naturale, la scoperta come tema dominante del Festival della Scienza non è affatto scontato. Anzi, attraversa da sempre l'intera dimensione scientifica - dalla psicologia della ricerca all'epistemologia, fino alla storia e alla sociologia della scienza - senza trovare una facile soluzione. Semplicemente perché il rapporto tra scienza e scoperta è di estrema complessità, con infinite sfaccettature e, dunque, è dunque la soluzione facile al nostro problema - al problema posto dal Festival della Scienza di Genova - non c'è. Considerate l'ambito, delicato, della psicologia della ricerca cui ci introdurranno, a modo loro, il logico Piergiorgio Odifreddi e il letterato Edoardo Sanguineti quando parleranno del rapporto tra matematica e poesia. Entrambi, il matematico e il poeta, indagano, nel tentativo di scoprire. Ma utilizzando strumenti affatto diversi. In apparenza. Perché in apparenza? Non sono forse la tecnica d'indagine del matematico, la deduzione, e la tecnica d'indagine del poeta, l'invenzione, affatto diverse? Certo, che lo sono. Ma converrà rileggere (il matematico) Jacques Hadamard (*La psicologia dell'invenzione*, Cortina) per scoprire, è il caso di dirlo, che al fondo dell'uno e dell'altro atto creativo c'è sempre l'intuizione. Oppure considerate l'ambito dell'epistemologia. Gregory Chaitin e Umberto Bottazzini si (ci) chiederanno cosa fa un matematico quando dimostra un teorema o quando elabora una nuova forma geometrica: scopre o inventa? Toglie il velo a qualcosa che già esiste, da qualche parte nel mondo dei numeri e dei punti geometrici, o crea qualcosa di assolutamente nuovo, che prima non esisteva? Non cercate di rispondere subito. Sono millenni che i matematici (e i filosofi) non ne vengono a capo. Certo, in matematica - scienza astratta per definizione - il rapporto tra scoperta e invenzione è difficile, se non impossibile, da dipanare. Tutt'altro è il discorso nelle scienze naturali. Delle scienze che si occupano della realtà concreta. Se avete di queste idee, sarà bene che frequentiate gli incontri su multiverso e le «dimensioni parallele» con Lisa Randall e Michio Kaku o l'incontro sulle teorie dei campi col premio Nobel Eduard Brèzin. I fisici teorici che si imbattono in questa entità cosa fanno, scoprono o inventano? E, più in generale, co-

Odifreddi e Sanguineti metteranno a confronto la matematica e la poesia: al fondo di entrambi c'è sempre l'intuizione



Dalle opere esposte nella mostra «Scienza e coscienza allo specchio», la foto di André Kertész, «Distorsion 167», 1933 © Ministère de la Culture-Francia

PRIMA DEL FESTIVAL Oggi, sempre a Genova, un convegno con il ministro Mussi e i ricercatori italiani

Allarme ricerca: finanziamenti subito per evitare il declino

di **Cristiana Pulcinelli**

Spendere soldi per la ricerca è una necessità? Qualcuno potrebbe pensare che se ne può fare a meno, risparmiando denaro da utilizzare per altri settori in grave difficoltà economica. Tuttavia, ormai sono in molti a sostenere che senza la ricerca scientifica non c'è sviluppo. E che, per invertire il percorso di declino economico che il nostro paese sta conoscendo, non c'è che puntare sulla scienza. Un convegno che si apre oggi a Genova, anticipando di un giorno l'inizio del Festival dedicato alla scienza, vuole affrontare la questione. Il convegno, che si svolge ai Magazzini del Cotone a partire dalle ore 9, è stato organizzato dal network «Scienza e società» con il patrocinio della Conferenza dei rettori universitari. Il momento in cui si svolge è critico: il ministro per l'Università e la ricerca scientifica, Mussi, ha da poco minacciato le dimissioni se non si rivedono i tagli in questo settore previsti dalla finanziaria. Mussi in questi giorni è a Genova: domani inaugurerà il festival e questa sera il

Oggi viviamo nella società della conoscenza, in cui lo sviluppo è legato al sapere. E il sapere crea ricchezza

s'è una teoria fisica: la scoperta di un mondo ignoto, o un'invenzione dell'uomo che ci permette di meglio rappresentare la realtà? Anche qui non ci sono risposte definitive. Ma vorrei segnalarvi cosa ne pensava uno che di teoria fisica se ne intendeva, Albert Einstein: le teorie, diceva, sono libere invenzioni della mente umana. Un fisico teorico, dunque, inventa e non scopre. Anche se le sue invenzioni somigliano moltissimo a una scoperta, perché le teorie fisiche che hanno successo devono essere corroborate dai fatti empirici. Ma, si dirà, almeno il fisico sperimentale, beh quello non c'è dubbio: scopre. Attenzione, ci avvertono i filosofi della scienza. Perché i fatti sono intrinseci di teorie. E potrebbe essere che l'oscillazione dei neutroni, oggetti che nessuno ha mai visto ma solo rilevato con sofisticate apparecchiature «intrinse» di teoria, sia più un'invenzione, per quanto ben fondata, che

il suo intervento chiuderà il convegno. Anche Lucio Bianco, ex presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche e attualmente docente di ingegneria all'università di Tor Vergata di Roma, parteciperà al dibattito. «Il nostro paese - spiega Bianco - ha avuto nel passato uno sviluppo poco legato alla ricerca. Abbiamo usato altri fattori per aumentare la nostra competitività: il basso costo del lavoro e la svalutazione della moneta. Ora però questi due strumenti non sono più utilizzabili e noi ci troviamo in difficoltà». La nostra ricerca scientifica non è a un buon livello? «L'Italia ha una ricerca di buona qualità, il problema è la quantità. Se confrontiamo la nostra situazione con quella di altri paesi europei, vediamo che abbiamo pochi ricercatori rispetto alla popolazione. I nostri ricercatori sono un terzo di quelli tedeschi, la metà di quelli francesi e inglesi». Oggi, si è detto, viviamo nella società della conoscenza, una società in cui lo sviluppo è strettamente legato al sapere e il sapere crea ricchezza. Per produrre conoscenza, però, ci vuole la ricerca scientifica e, quindi, investire in questo settore diventa una necessità se non vogliamo ritrovarci ad avere in Europa un ruolo marginale, non propulsivo. Siamo ancora in tempo?

Nella fisica cosa succede? Cos'è una teoria? Einstein diceva che è libera invenzione della mente umana

simbolico, che proporrà Umberto Eco intorno allo specchio o il dialogo tra Giacomo Rizzolatti, lo scopritore dei neuroni specchio, Massimo Piattelli Palmarini, un esperto di scienze cognitive, e il premio Nobel Daniel Kahneman che ha scoperto (o ha inventato) il ruolo, enorme, che ha la psicologia nei crudi fatti dell'economia. Ma il rapporto tra scoperta e invenzione non ha solo un mero valore culturale. È uno dei temi intorno a cui si svolge il dibattito su scienza e società, dimensione che a Genova verrà «coperta», tra gli altri, da Helga Nowotny e da Paolo Rossi. Riguarda il dibattito sul rapporto tra scoperta e invenzione, il tema concretissimo dei brevetti (si brevetta un'invenzione, non una scoperta): che è uno dei temi che domina il presente e il futuro della «società della conoscenza». Chi avesse qualche dubbio in proposito e sta pensando che il vostro croni-

sta tende a esagerare, legga *Farma&Co*, il libro, appena uscito per i tipi de Il Saggiatore, di Marcia Angell sull'industria farmaceutica e la ricerca biomedica. Quello che vi abbiamo proposto non è che uno dei mille percorsi intorno alla scoperta che da domani e per due settimane potrete compiere al Festival di Genova. Non è un percorso banale. Né facile. Ma, per fortuna, nessuno ha mai detto che si possa scoprire (ecco che il tema ritorna) il fascino e anche il divertimento della scienza attraverso percorsi facili e banali.

TOCCO&RITOCCHO

BRUNO GRAVAGNUOLO

I salmi di Pansa finiscono in Pera

Tormentone Pansa. Continua il tormentone Pansa sui media, e si impennano gli indici di ascolto anche grazie a quella decina di imbecilli che sono andati a Reggio Emilia a fare una chiassata a maggior gloria dell'autore. Ottimi davvero questi «antifascisti», alcuni dei quali dal cranio rasato. Che hanno urlizzato slogan esaltando gli omicidi del «triangolo rosso». Per poi andarsene in pullmino Mercedes, dopo aver fatto il bel lavoro. Così il Pansa Fracassa e suoi fan possono dire: «Visto che la Grande Bugia colpisce ancora? Visto cos'è l'antifascismo e quali mostri genera?». Miglior ufficio stampa non gli potevan regalare gli imbecilli. Oscurando il fatto che son stati proprio i vecchi partigiani a Reggio - quelli che «rognano» - a difendere il diritto di Pansa a dire le sue cose. E coprendo la materia vera del contendere. Ad esempio che la Grande Bugia è quella di Pansa. Quando descrive l'antifascismo come un'ideologia ottusa, vendicativa, egemone, settaria, criptostalinista, doppia, censoria e da sempre refrattaria ad ammettere alcune elementari verità: minorità armata dei resistenti, «zona grigia», ruolo determinante degli Alleati nella Liberazione etc, etc. E però tutto questo armamentario di accuse è stato nient'altro che il vecchio giochino polemico dell'Italia moderata e qualunquista. Lungo l'intero dopoguerra! Giochino che Pansa riesuma per narcisistica libido vittimistica, autoconvintosi di dover giocare un ruolo salvifico e riparatorio *pro veritate*. Finché in Pansa tutti i salmi finiscono in Pera. E cioè: basta con l'antifascismo come cultura civica e patriottismo della Costituzione. Quello di cui parlava Ciampi per intendersi. Bravo, ben scavato vecchio Pansa! Ti sei reso conto dove sei finito?

Le scuse a Montanari. Ovviamente resta il tema degli omicidi partigiani dopo il 1945. E Pansa lo pone, con chiavi storiche sbagliate e in modo distortivo. Ma ne scrivemmo a iosa. E resta pure che quando il comunista Otello Montanari lo rilanciò nel 1990, Pansa scrisse che era «un fesso d'oro». Uno che faceva un piacere a Craxi... Già, Montanari aspetta ancora le scuse.

sta tende a esagerare, legga *Farma&Co*, il libro, appena uscito per i tipi de Il Saggiatore, di Marcia Angell sull'industria farmaceutica e la ricerca biomedica.

Quello che vi abbiamo proposto non è che uno dei mille percorsi intorno alla scoperta che da domani e per due settimane potrete compiere al Festival di Genova. Non è un percorso banale. Né facile. Ma, per fortuna, nessuno ha mai detto che si possa scoprire (ecco che il tema ritorna) il fascino e anche il divertimento della scienza attraverso percorsi facili e banali.

E sul tema dello specchio una mostra d'arte i giochi di Umberto Eco e un incontro con Rizzolatti, scopritore dei neuroni specchio