

**DA OGGI IL FESTIVAL DELLA SCIENZA
 IL BOSONE DI HIGGS,
 DANNATA PARTICELLA
 CHE SI MANGIA
 I SOLDI DELLA RICERCA**

Ferdinando Boero

La settimana scorsa ho scatenato un piccolo inferno con un articolo, pubblicato sulla pagina web della rivista Internazionale, intitolato "Da dove vengono i bosoni?". Confessavo di non aver capito, dai resoconti dei media, in cosa consistesse davvero la "particella di Dio" che ha valso il premio Nobel per la fisica ai suoi ipotizzatori e che ha dato molta, moltissima gloria alla scienza italiana, visto che la dimostrazione sperimentale dell'esistenza del bosone parla italiano e il gruppo di ricerca è capitanato da un'italiana.

Per me, visto che

queste sono ricerche di base, pagate con soldi pubblici (le applicazioni vengono dopo e, spesso, sono inaspettate) è giusto che i media svolgano il loro ruolo di informazione e di aumento di consapevolezza. L'informazione ce l'hanno data (è stato scoperto il bosone) ma, almeno per me, la conoscenza che ho acquisito non è soddisfacente. Non si capisce di che si tratta. Certo, ci dicono che è la chiave per capire l'universo, tirano in ballo Dio (che fa sempre il suo effetto, anche se è un'invenzione giornalistica e Higgs non ne ha mai parlato, lui l'ha chiamata "god-damned": dannata particella, poi han tolto damned ed è rimasto god: dio) ma io vorrei anche capire perché. Apriti cielo. La comunità dei fisici mi ha coperto di impropri, accusandomi di negare valore alla scienza, e mi ha ricordato tutte le ricadute tecnologiche derivanti dalle ricerche del Cern. Tutte cose che non avevo messo in dubbio. Io avrei solo voluto capire.

SEGUE >> 30

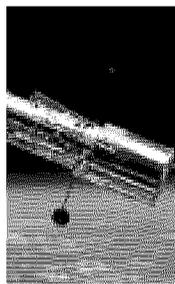
**DA OGGI IL FESTIVAL DELLA SCIENZA
 IL BOSONE NON SI MANGIA**

I misteri dell'universo? Ottengono fondi perché fanno scoop. E nessuno investe sulla biodiversità

dalla prima pagina

Dopo la tempesta, piano piano, siamo arrivati a stabilire, i miei interlocutori (nervosetti) e io, che non si può capire così facilmente. Neppure al terzo anno di fisica si capisce cosa sia il bosone. Ah, ecco. Ma, mi chiedo, allora perché fanno finta di spiegarcelo e noi dobbiamo far finta di capire?

Il problema è semplice. Pare che, soprattutto nel nostro paese, la ricerca scientifica, in special modo quella di base, sia considerata un lusso praticamente inutile. I privati non la finanziano, e lo stato non se la può permettere. Certo, poi mettiamo in cantiere opere assurde, come il ponte sullo stretto, la TAV, gli F35, due sedi per un solo G8... l'elenco è lunghissimo, con appalti miliardari (chissà perché per gli appalti i soldi ci sono sempre... ogni tanto ce lo spiega la Ma-



Hubble

**CAPIRE
 IL PIANETA**
 Spendiamo
 pochissimo
 per studiare
 i nostri
 ecosistemi

in mente di tagliare qualcosa che è sulle prime pagine dei giornali un giorno sì e un giorno anche. Maga-

gistratura), però non abbiamo soldi per la ricerca. Non ci pare prioritaria. Si innesca allora una corsa assurda, nella comunità scientifica, a spararla grossa, grossissima, in modo da trovare giustificazioni ai propri finanziamenti, in modo che quando, in qualche stanza ministeriale, si decide cosa finanziare e cosa non finanziare, non venga neppure

ri, chi fa quelle ricerche è anche nel consiglio di esperti che consiglia su cosa finanziare, e il gioco è fatto.

Chi non può invocare dio, il mistero dell'universo, o l'immortalità (poi un'altra volta vi racconto la storia della medusa immortale) viene subito messo da parte. Pare che le uniche cose importanti siano l'organizzazione elementare della materia (e quindi le particelle) oppure l'organizzazione estremamente elaborata della materia (noi). Tutto quello che sta in mezzo non conta.

Io tiro l'acqua al mio mulino, ora. Perché studio qualcosa che sta in mezzo a questi due estremi: la biodiversità. La materia vivente (uno stato molto elevato di organizzazione della materia) si esprime con una grande varietà di forme (le specie).

Ne abbiamo descritte due milioni e si calcola che ce ne siano otto. Le specie, assieme, contribuiscono al funzionamento degli ecosi-

stemi e noi viviamo solo se gli ecosistemi funzionano in un certo modo. Capire la biodiversità e il funzionamento degli ecosistemi costituisce un patrimonio di conoscenza che dovrebbe permetterci di vivere senza erodere i presupposti della nostra sopravvivenza. È talmente logico che, nel 1992, a Rio de Janeiro, è stata firmata la convenzione sulla biodiversità.

Tutti gli stati si sono impegnati a conservarla, e ad essa è stato conferito valore assoluto. Bene. Poi diamo più soldi, a livello mondiale, per il telescopio di Hubble (che ci permette di trovare nuove galassie) che per capire come son fatti e come funzionano gli ecosistemi su questo pianeta. Mi hanno accusato di fare una guerra tra poveri, che non devo dire queste cose. Mi han detto che bisogna dare più soldi a tutta la ricerca, non dire: togli a lui per dare a me. Sono d'accordissimo. È una follia investire così poco, e queste ricerche su bosoni e galassie sono importantissime.

Ma se si prendono tutto e lasciano il resto in povertà, permettete che chiediamo un po' più di equità nella ripartizione di fondi così esigui? L'Italia, per la ricerca marina, non spende quasi nulla, rispetto a paesi come la Francia, l'Inghilterra, la Germania, la stessa Spagna. Non parliamo poi di biodiversità marina. Abbiamo 8.500 chilometri di coste, ma il mare non ci interessa.

Anzi, no. Costruiamo un impianto al largo di Capo Passero, in Sicilia, del costo di 200 milioni di euro per intercettare neutrini (ci vogliono migliaia di metri di acqua per rallentarli in modo da poterli acchiappare), ma non abbiamo una strategia nazionale per lo studio del mare. Non abbiamo neppure sottomarini da ricerca, e quando dobbiamo recuperare l'aereo di Ustica li dobbiamo chiedere in prestito alla Francia.

Perché dobbiamo farci la guerra a colpi di scoop giornalistici per ottenere l'attenzione di chi decide

quanto e cosa mettere nel bilancio della ricerca? Siamo davvero consapevoli delle scelte che facciamo, o le facciamo solo perché qualche politico è stato conquistato da qualcosa che non capisce ma che "gli piace"?

Ora i fisici si arrabbieranno di nuovo, e qualcuno mi tirerà fuori la frase di Rutherford: nella scienza esiste solo la fisica, tutto il resto è raccolta di francobolli.

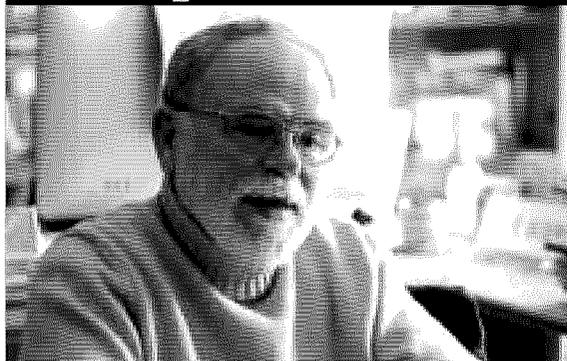
Mi spiace, no, non è vero. Noi filatelici, che studiamo stati di organizzazione della materia un po' più complicati, abbiamo pari dignità scientifica e abbiamo tutte le carte in regola per confrontarci con chi studia i livelli organizzativi semplici (i fisici particellari) o complessissimi (i biomedici) della materia.

Tra questi due estremi c'è tutto quello che ci permette di vivere, ed è nostro dovere chiedere che riceva attenzione. Spiegando per bene perché!

FERDINANDO BOERO

© RIPRODUZIONE RISERVATA

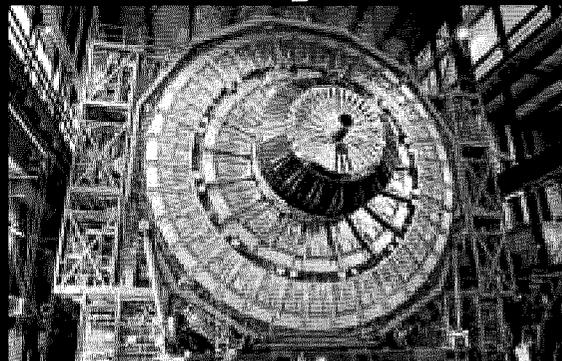
La provocazione



Boero e la comunità scientifica

Ferdinando Boero, genovese, lavora dal 1987 presso l'Università del Salento, è associato a CNR-ISMAR di Genova. In questi giorni ha suscitato un acceso dibattito nella comunità scientifica con un articolo pubblicato sulla pagina web della rivista Internazionale, intitolato "Da dove vengono i bosoni?"

La scoperta



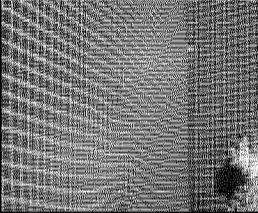
La particella che vale un Nobel

A Peter Higgs e Francois Englert è stato assegnato quest'anno il Premio Nobel per la Fisica. Entrambi hanno teorizzato il campo che, attraversato dalle particelle subatomiche, dà origine alla materia. Nel paper originale, Higgs parlava di "god damn", cioè di dannata, particella e non di "particella di Dio"

Gli incontri da non perdere

oggi alle 17.45
LA SOPRAVVIVENZA DEL PIÙ BELLO
 CHI: David Rothenberg
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: una conferenza-spettacolo su Darwin e su come la bellezza della natura lo ha influenzato

oggi alle 21
QUELLO CHE NON SO
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: immagini, video, letture, performance e dialoghi con scienziati e fisici, sul tema affascinante della materia oscura



24 ottobre ore 17
LA STORIA DELLA TECNOLOGIA NEI LIBRI DI SCUOLA
 CHI: Jung Hoon Choi
 DOVE: Provincia di Genova
 COSA: il nuovo sistema di educazione coreano



24 ottobre ore 21
DALLA GRAFITE AL GRAFENE
 CHI: Kostya Novoselov,
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: il Premio Nobel per la Fisica parla del materiale più sottile al mondo



25 ottobre ore 15.30
IL MONDO VISTO DAI MICRORGANISMI E...
 CHI: Pill-Soon Song
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: come piante e microrganismi usano i loro recettori per la luce

26 ottobre ore 21
LA BELLEZZA DELL'ARCOBALENO UMANO
 CHI: Nina Jablonski
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: la pigmentazione della pelle e la sua evoluzione



27 ottobre ore 11
NOVEL FOOD
 CHI: Stefania Gianbartolomei
 DOVE: al Galata Museo del Mare
 COSA: prodotti nuovi definiti dall'Unione Europea



27 ottobre ore 17.30
SEGNA CON ME
 CHI: Silvia Bencivelli e Chiara Tarfano
 DOVE: al Galata Museo
 COSA: conferenza-spettacolo sulla lingua dei segni italiana, la famosa Lis



28 ottobre ore 17
TERREMOTI: C'È MOLTO DA IMPARARE
 CHI: Franco Gambale e Stefano Solarino
 DOVE: biblioteca Berio
 COSA: la prevenzione dei terremoti in Italia

29 ottobre ore 15.30
LA BELLEZZA RESTITUITA
 CHI: Fabiola Munarin
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: gli studi sui tessuti danneggiati da lunghe terapie con i farmaci



29 ottobre ore 17
IL PIACERE DELLA BELLEZZA NEL CERVELLO DI CHI GUARDA
 CHI: Chiara Della Libera
 DOVE: Galata Museo
 COSA: la bellezza in termini di neuroscienze

29 ottobre ore 21
IMMERSI NELLE STORIE
 CHI: Frank Rose
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: raccontarie storie nell'età di Internet. Da sempre passivo, ora lo spettatore è protagonista

30 ottobre ore 15
LA BELLEZZA DEL CENTENARIO
 CHI: Claudio Franceschi
 DOVE: Accademia Ligustica di Belle Arti
 COSA: uno studio sulla longevità tra scienza e cultura

31 ottobre ore 18
ATTENZIONE E FELICITÀ
 CHI: David Goleman
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: perché empatia e attenzione verso gli altri migliorano la nostra vita

1 novembre ore 21
EXTRAVERGINITÀ
 CHI: Mauro Amelia e altri
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: l'olio d'oliva tra eccellenze e scandali. Grandi multinazionali contro piccoli proprietari

2 novembre ore 17
LE BUGIE NEL CARRELLO
 CHI: Dario Bressanini
 DOVE: biblioteca Berio
 COSA: kamut, tonno, mozzarella. Una visita a un supermercato immaginario, curiosando tra gli scaffali

3 novembre, 15.30
VISITA GUIDATA AI CONFINI DELL'UNIVERSO
 CHI: Robert Kirshner
 DOVE: Palazzo Ducale
 COSA: le scoperte sull'espansione dell'Universo



24 ottobre-3 novembre
UNDER PRESSURE
 DOVE: piazza De Ferrari, largo Sandro Pertini
 COSA: mostra-reportage sulla Sclerosi Multipla in 12 Paesi europei



24 ottobre-3 novembre
DARKENED CITIES
 DOVE: museo di Arte contemporanea di Villa Croce
 COSA: uno sguardo sulle città prive di illuminazione artificiale



24 ottobre-3 novembre
AGORÀ
 DOVE: nel foyer del Teatro Carlo Felice
 COSA: laboratorio sulla scienza e la matematica ai tempi di Archimede

PARLA VITTORIO BO

RICERCA, LA SFIDA POSSIBILE

EMANUELA SCHENONE

I dati sono arcinoti: l'Italia investe poco nella scienza. Nel 2013, solo per citare l'ultimo rapporto della Commissione europea dell'innovazione, ci siamo piazzati al pari di Lituania, Slovacchia, Repubblica ceca, cioè al di sotto della media dell'UE per quanto riguarda la ricerca e l'innovazione. Come parlare di futuro ai giovani, alla luce di questi risultati?

«Non farlo vorrebbe dire arrendersi» dice Vittorio Bo, direttore del Festival della Scienza «per questo abbiamo voluto un festival meno teorico e molto più pratico, con incontri che permettano ai ragazzi di dialogare con le imprese, di entrare in contatto con il mondo del lavoro». Certo, il rischio è quello di trasformare la rassegna in una meravigliosa macchina di illusioni. «Noi mostriamo delle prospettive, poi si tratta di raccogliere la sfida» aggiunge Bo «le nostre sono sollecitazioni, a volte anche provocazioni: cerchiamo di dimostrare che questo Paese ha ancora una capacità attrattiva in questo campo».

Per recepire il messaggio i ragazzi avranno a disposizione incontri, laboratori, spettacoli. Una formula che dieci anni fa ha rivoluzionato il campo della divulgazione. Ma oggi non rischia di sembrare un po' logora? «Abbiamo tanti elementi di novità, a partire da Festivalscienzalive.it con i grandi incontri trasmessi in streaming» conclude Bo «ma la più grande innovazione è dare continuità ai progetti, come la scuola per animatori scientifici, anche oltre l'evento in sé».

