

Il bosone porterà a Stoccolma il talento italiano?

venerdì 5 ottobre 2012

Tutti si aspettano di sentire la notizia, il prossimo 9 ottobre, della assegnazione del premio Nobel per la Fisica ai ricercatori che, qualche mese fa al Cern di Ginevra, hanno catturato il bosone di Higgs; e magari di vedere lo stesso Peter Higgs, con i suoi 83 anni, salire sul podio a ritirare l'ambito riconoscimento. Ma i bookmakers non sono tutti d'accordo con questa previsione. Anzi. Intanto ci sono ragioni contrarie di tipo, per così dire, procedurale. Il processo di selezione e assegnazione del Nobel, specie per la fisica, è piuttosto complesso e ha tempi lunghi: vengono consultati gruppi di ricercatori in tutto il mondo e le nomination devono pervenire al Comitato Nobel di Stoccolma entro il febbraio dell'anno di proclamazione. Poiché l'annuncio della scoperta del bosone di Higgs è stato dato il 4 luglio, è impossibile trovarlo tra le nomination.

Tuttavia non si tratta di una norma rigida e insormontabile: ci sono stati altri casi di scoperte così eclatanti che hanno ottenuto il Nobel anche in tempi brevi. Lo stesso Carlo Rubbia ha conquistato il Nobel nel 1984 non a così pochi mesi ma ad appena un anno di distanza dalla scoperta dei bosoni (anche lui) W e Z^0 . A distanze un po' maggiori, ma sempre brevi rispetto alla media dei Nobel, ci sono i due fisici del grafene, Andre Geim e Kostantin Novoselov, vincitori nel 2010 per la scoperta del formidabile nuovo materiale avvenuta solo sei anni prima. La media però, come si diceva, vede tempi più lunghi; fino al caso estremo del grande astrofisico indiano Subrahmanyan Chandrasekhar che si è visto assegnare il premio nel 1983 per i suoi studi sulla struttura e l'evoluzione stellare svolti nei primi anni Trenta.

Legato a questi problemi formali c'è anche quello dell'età del vincitore; qui però non ci sono regole particolarmente severe: può essere molto giovane, come nel caso del citato Novoselov premiato a 36 anni, o del record di giovinezza di Lawrence Bragg, vincitore all'età di 25. E può essere molto vecchio, come Raymond Davis Jr., salito sul podio di Stoccolma a 88 nel 2002. In ogni caso, l'età media finora è di 54 anni.

Ben più difficile si presenta la decisione dall'Accademia Reale Svedese relativamente al "chi" e "quanti" premiare. Una volta che si decidesse di assegnare il riconoscimento alla scoperta del bosone di Higgs si presentano una serie di complicati problemi di persone.

Anzitutto c'è chi ha avuto la prima idea; e già qui sorgono problemi. Infatti, se il bosone ha ricevuto il nome di Peter Higgs, a seguito dei suoi due articoli pubblicati nel settembre e ottobre 1964 su *Physics Letters* e su *Physical Review Letters*, alle stesse conclusioni erano arrivati indipendentemente Robert Brout e François Englert, della Free University of Brussels, che però avevano pubblicato, sempre su *Physical Review Letters*, nell'agosto 1964. Sulla medesima rivista, nel novembre dello stesso anno, altri tre fisici teorici, Dick Hagen, Gerry Guralnik e Tom Kibble avevano pubblicato un articolo sullo stesso tema.

In totale, dato che Brout è morto lo scorso anno e il Nobel non può essere assegnato postumo, sarebbe cinque i destinatari di un Nobel relativo al bosone. Ma finora c'era un'altra regola non scritta che vedeva i premiati per una disciplina scientifica non superare il numero di tre. Per gli amanti delle statistiche, si può ricordare che dei 105 Nobel per la fisica finora conferiti, 47 sono andati a un singolo scienziato, 29 a una coppia e ancora 29 a una terna di nomi. Considerando però che Hagen, Guralnik e Kibble hanno pubblicato per ultimi, i premiati potrebbero essere Higgs e Englert.

Questo per la componente teorica. Ma la scoperta è stata soprattutto un imponente successo sperimentale di due degli esperimenti (ATLAS e CMS) che si svolgono al grande acceleratore LHC del Cern. Qui la situazione è ancor più complessa. Il risultato ottenuto è frutto della collaborazione di un numero enorme di scienziati, che lavorano nei due gruppi sia al Cern che in tutto il mondo ma anche che lavorano alla "macchina" LHC e un po' a tutta l'infrastruttura del Cern. Solo considerando i due esperimenti, parliamo di circa 5000 persone: impossibile attribuire tutto il merito solo a qualcuno.

Si potrebbe allora andare per gerarchie e premiare il direttore del Cern, Rolf Heuer, o il direttore scientifico, l'italiano Sergio Bertolucci; oppure i due coordinatori degli esperimenti, Fabiola Gianotti e Joseph Incandela. Inutile dire che tutta l'Italia tifa per la Gianotti – che sarebbe la prima donna italiana a ricevere il Nobel per la fisica e affiancherebbe Grazia Deledda e Rita Levi Montalcini nel palmares femminile nostrano– o anche per la coppia Gianotti-Bertolucci. La soluzione dei maxigruppo invece, per le scienze non è mai stata seguita ma per altri Nobel sì: basta ricordare quelli per la Pace dati nel 2001 all'Onu e nel 2007 all'Ipcc (Intergovernmental Panel on Climate Change); sarebbe un riconoscimento del carattere non più individuale della ricerca scientifica, soprattutto in fisica.

A fronte di tutte questi pro e contro sta la considerazione che il comitato Nobel non brilla sempre per coerenza e chiarezza nelle sue decisioni. Valga per tutti il caso proprio della fisica, quando nel 2008 il premio fu letteralmente scippato al compianto Nicola Cabibbo e attribuito ai due fisici giapponesi Makoto Kobayashi e Toshihide Maskawa, autori con lui di un modello relativo ai quark che porta il nome (matrice CKM) con le iniziali di tutti e tre.

Che la scoperta del bosone di Higgs sia da Nobel non ci piove. Oltre alla portata conoscitiva in sé, è un caso classico di procedimento di scoperta scientifica, dove c'era una teoria (il modello standard) ben configurata e con già tanti riscontri sperimentali; mancava solo il bosone, a chiudere la straordinaria simmetria e perfezione formale del tutto. C'è stato un gran lavoro sperimentale, sempre più preciso e controllato e ci sono stati due gruppi che hanno prodotto risultati coerenti tra loro e che danno solidità al modello. E come tutte le scoperte che si rispettino, ha lasciato anche aperto uno spiraglio verso nuove idee circa la natura sottile del microcosmo subnucleare.

Chissà se il Comitato Nobel avrà fatto tutte queste valutazioni o se avranno prevalso altre logiche.

Martedì prossimo lo sapremo.

Mario Gargantini