

## Valerio Grassi: uno scienziato che rimane profondamente un uomo



“Sono Senior Researcher presso la State University of New York at Stony Brook, NY, USA e basato al CERN di Ginevra dal novembre 2009. Laureato in Fisica all’Università degli Studi di Milano, dove ho frequentato anche il Corso di Perfezionamento in Fisica Nucleare e Subnucleare, sono membro della Società Italiana di Fisica e Senior Member della IEEE americana.

Il mio campo principale di ricerca è lo sviluppo di strumentazione elettronica per rivelatori di Particelle. Ho iniziato la mia carriera nel 1998 al dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi di Milano sviluppando un nuovo dispositivo in grado di operare nello spazio in ambiente criogenico, in collaborazione con il NASA Goddard Space Flight Center ed una foundry statunitense. Ho collaborato inoltre allo sviluppo di tecnologie di punta nell’ambito dei semiconduttori realizzati con processi IBM e ST Microelectronics.

Al contempo ho sviluppato la strumentazione per il rivelatore di fluorescenza atmosferica del Pierre Auger Observatory, realizzato al nord della Patagonia in Argentina, la collaborazione di cui ho fatto parte ha determinato le sorgenti di raggi cosmici ad energia ultraelevata come oggetti di origine extragalattica.

Dal 2007 sono stato presso la Sezione di Milano dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e ho iniziato a lavorare per la collaborazione ATLAS, esperimento presso il Large Hadron Collider del CERN a Ginevra. Dal novembre 2009 sono il responsabile del sistema di generazione delle alte tensioni per la calorimetria elettromagnetica e adronica ad Argon liquido del rivelatore ATLAS e basato presso il CERN di Ginevra. Appartengo al team di operazioni del detector e gestisco un team internazionale di 5 PhD students.

Sono autore-coautore di più di centosettanta pubblicazioni su riviste internazionali, ho partecipato a dieci conferenze internazionali dove ho presentato lavori inerenti allo sviluppo di elettronica per rivelatori di particelle, per la mia attività scientifica ho ricevuto riconoscimenti sia da parte della Società Italiana di Fisica che da parte della IEEE americana.

Sono stato Professore a Contratto presso il Corso di Laurea in Fisica di Unimi e Titolare di un corso per il Master in Elettronica e Sistemi Digitali dello stesso Ateneo. Durante il mio periodo milanese sono stato correlatore di nove tesi di Laurea in Fisica. Da sempre interessato alla divulgazione scientifica, ho collaborato al Progetto Laurea Scientifiche del MIUR. Attualmente sono guida e conferenziere ufficiale del CERN. Nel 2013 sono stato insignito dalla Provincia di Milano della Medaglia d’Oro del Premio Isimbardi, per meriti scientifici e divulgativi”.

Ma il vero Valerio Grassi traspare in tutta la sua straordinaria simpatia e umanità quando passa a raccontare i momenti più intimi e preziosi della sua vita.

“Da piccolo avrei tanto voluto diventare astronauta, sono nato giusto dieci giorni dopo il primo sbarco sulla Luna, il 30 luglio 1969, ma la mia stazza fisica, e molto più probabilmente le mie qualità, non mi hanno permesso di coronare questo sogno... ma essere al CERN ora è per me come aver messo piede sulla Luna...”

Mi piace guardare le stelle con il telescopio, visto che non posso raggiungerle in altro modo, per ora.. Sono Socio Onorario del Circolo Astrofili di Trezzano sul Naviglio, in provincia di Milano ed essendo appassionato di volo sono Socio Onorario del Club 61 Frece Tricolori di Borgomanero (NO) e cittadino onorario di Radicofani (SI) e della Val d’Orcia.

Sia durante i mie studi che durante la mia attività accademica, ho militato in tre delle principali squadre di pallacanestro del sud-ovest milanese, il CSC Corsico, il Trezzano Basket e la Pallacanestro Cesano Boscone. In tutte e tre le squadre sono stato il capitano, conquistando una vittoria del Campionato di I divisione con conseguente disputa di diversi campionati di Promozione. Non è raro ancora vedermi ancora oggi in maglietta e calzoncini in vari campetti ai piedi del Jura oppure sulle rive del lago Lemano...

Mi piacciono molto la montagna e lo sci, ho iniziato da studente a far parte del demo team di una famosa casa produttrice, girovagando ogni fine settimana per tutto l’arco alpino. Tuttora, quando gli impegni me lo consentono, raggiungo gli amici per provare qualche novità.....

A volte, seguendo la passione per i motori che ho sin da ragazzo, mi piace lasciarmi tutto alle spalle e parto con la mia Honda Transalp, di cui curo personalmente la manutenzione, è bello sporcarsi le mani di grasso dopo aver passato giorni davanti ai monitor che controllano il detector ATLAS.....”.



## Dopo 13,7 miliardi di anni... abbiamo visto il Bosone di Higgs!

Lodi - Aula Magna I.I.S. "Alessandro Volta" - Via Papa Giovanni XXIII, 9  
Sabato, 25 gennaio 2014 - ore 10

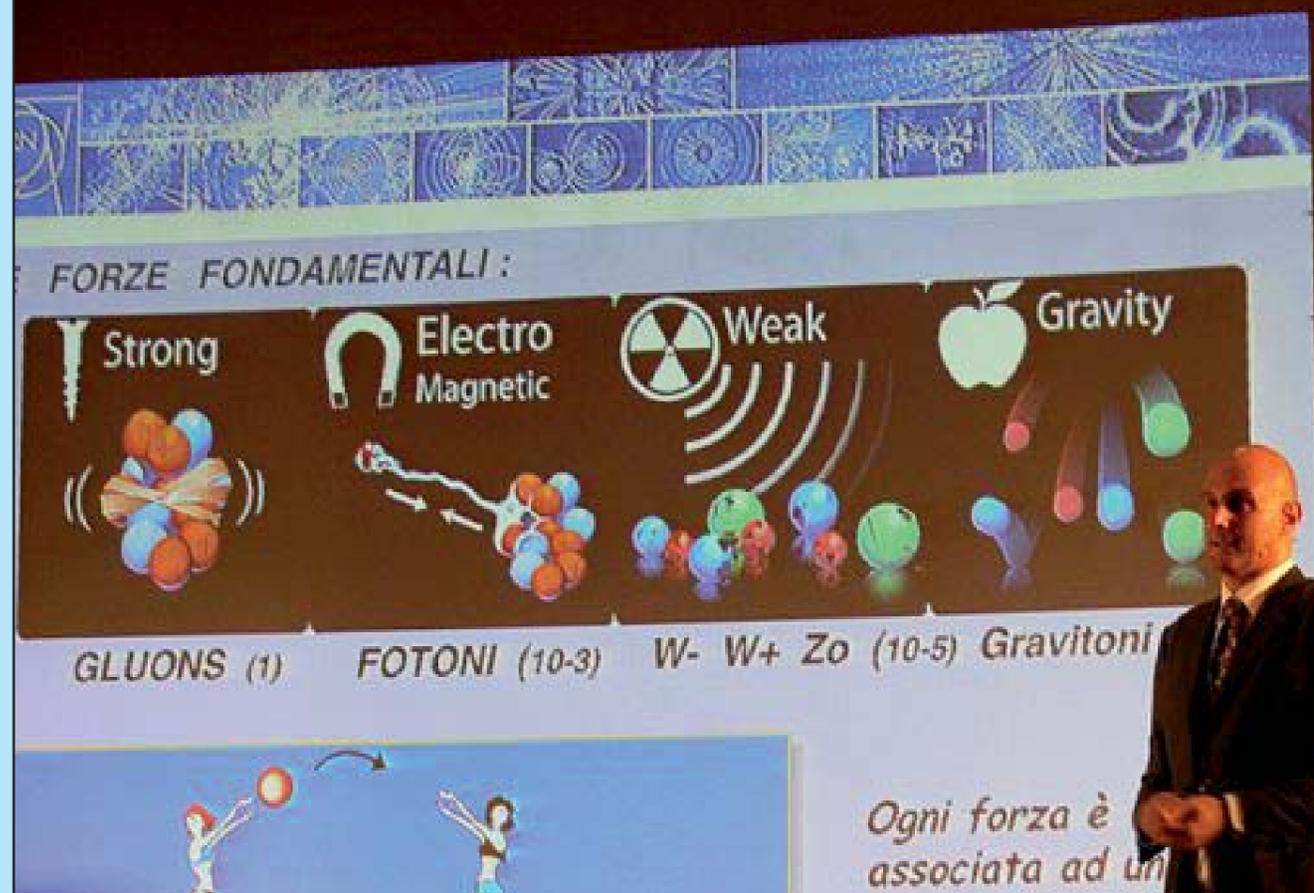


### Per una sera al Centro dell’Universo

Conferenza del prof. Valerio Grassi, Senior Researcher NT State & CERN Ginevra

“Una occasione davvero unica, di cui siamo particolarmente fieri e orgogliosi, che collocherà la nostra comunità, per una giornata, al centro dell’Universo, – spiega la Dirigente Scolastica dell’Istituto “Alessandro Volta”, **Luciana Tonarelli** – una giornata di scienza e di conoscenza, che entra a giusto titolo tra le iniziative più importanti che l’Istituto “Alessandro Volta”, da sempre, organizza per la collettività”.

“Una scoperta, davvero “una pietra miliare nella comprensione dell’Universo”, che fa tornare alla memoria le parole di Isidor Rabi, Premio Nobel per la fisica nel 1944, e pronunciate in occasione del trentesimo anniversario del CERN, nel 1984: “Il CERN è stato fondato meno di 10 anni dopo la costruzione della bomba atomica. Penso che l’esistenza della bomba abbia avuto una grande importanza nel rendere possibile il CERN. L’Europa è stata teatro di violente guerre per più di duecento anni. Adesso, con la fondazione del CERN, abbiamo qualcosa di diverso. Spero che gli scienziati al CERN si ricordino di avere anche altri doveri oltre che proseguire la ricerca nella fisica delle particelle. Essi rappresentano il risultato di secoli di ricerca e di studio per mostrare il potere dello spirito umano, quindi mi appello a loro affinché non si considerino tecnici, ma guardiani di questa fiamma dell’unità europea, così che l’Europa possa salvaguardare la pace nel mondo – spiega **Valerio Grassi** - Per un giorno “we have forgot the woe of the world of men”, abbiamo dimenticato il brutto del mondo degli uomini, è una reminiscenza dei miei studi liceali di letteratura inglese, il Beowulf, per guardare la bellezza di uno dei pilastri che reggono il nostro Universo, riprodotto in laboratorio dalla intelligenza e perseveranza dell’uomo. In passato avevo chiamato il detector ATLAS “A new hope”, una nuova speranza, proprio come l’episodio IV di Star Wars...”.



## 4 luglio 2012: il Bosone di Higgs “catturato” al Cern dopo una fuga di 13,7 miliardi di anni

Il 4 luglio non segnerà più, negli annali della storia, solamente la data del Giorno dell'Indipendenza per gli Stati Uniti d'America. La nostra generazione e i nostri discendenti ricorderanno questa ricorrenza soprattutto perché ricorderà il giorno in cui al Cern di Ginevra è stata annunciata al mondo la individuazione del “Bosone di Higgs”, la particella inseguita da tempo dai ricercatori di tutto il mondo e ricreata nel rivelatore Atlas dell'acceleratore LHC, il più grande e potente al mondo, responsabile del meccanismo di generazione della massa, la particella che ha determinato la formazione dell'Universo nei primi istanti della sua vita dopo il Big Bang così come lo conosciamo oggi, una scoperta definita “un pietra miliare per la comprensione dell'Universo”.

Abbiamo la fortuna di poter vivere l'entusiasmo di quei momenti grazie alle parole esclusive, cariche di soddisfazione e di emozione del **prof. Valerio Grassi**, Senior Researcher della State University of New York e basato al Cern di Ginevra.

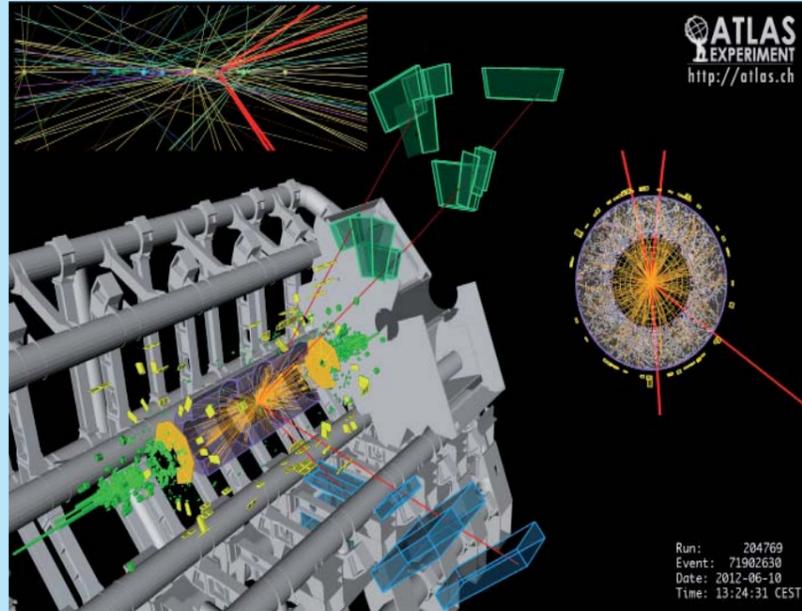
“Mi trovo al punto di interazione 1 del Large Hadron Collider, 100 metri sotto di me il detector ATLAS sta raccogliendo dati da un fill di protoni iniziato due ore fa. 20 milioni di volte per secondo si stanno scontrando 1.347 grappoli di 10 miliardi di protoni ciascuno, riproducendo l'Universo primordiale. Particelle che esistevano solo qualche istante dopo il Big-Bang, 13,7 miliardi di anni fa, che vengono ricreate dalla macchina acceleratrice più potente che l'uomo abbia mai costruito: Fotoni ad alta energia, muoni, particelle tau, neutrini... e finalmente, da oggi posso dirlo: ....anche Bosoni di Higgs!!”.

“Si respira aria di grande eccitazione oggi al CERN, 4 luglio 2012, una data da ricordare, finalmente abbiamo ricreato in laboratorio una delle particelle più elusive della storia della Fisica, la particella il cui meccanismo di azione permette di generare la massa. Senza massa, l'universo sarebbe un luogo molto diverso da quello che osserviamo. Se l'elettrone non avesse massa, per esempio, non ci sarebbero atomi e non esisterebbe quindi la materia ordinaria come noi la conosciamo. Non avverrebbero reazioni chimiche, né processi biologici, la stessa terra non potrebbe esistere. Il Sole e le stelle splendono grazie ad una delicata interazione tra le forze fondamentali della natura, interazione che sarebbe completamente stravolta se alcune delle particelle elementari mediatrici di tali forze avessero massa nulla. – prosegue - Il bosone di Higgs gioca un ruolo fondamentale nel meccanismo di generazione della massa delle particelle elementari, così come, per esempio, il fotone gioca il ruolo di componente fondamentale della luce, e rimaneva l'unica particella prevista dal Modello Standard fino ad oggi non ancora osservata”.

“Sveglia presto questa mattina, i meeting del team di operazioni di ATLAS, di cui faccio parte quale responsabile del sistema di generazione delle alte tensioni per la calorimetria elettromagnetica ed adronica ad Argon liquido.... mi manca solo il titolo di cavaliere Jedi e poi posso dirmi soddisfatto dei miei titoli onorifici... si sono tenuti in un orario inusuale, per consentirci di seguire il seminario di Fabiola Gianotti e Joe Incandela. Ho preferito non recarmi al Main Auditorium. Da questa notte nell'atrio del Main Building del CERN vi erano accampati summer students, neanche fossimo ad un concerto di Madonna... - ricorda - Sono rimasto al punto di interazione 1, mi sembrava giusto celebrare questo evento proprio sopra la sala controllo di ATLAS, proprio nel luogo da dove controlliamo il rivelatore. Mi piaceva poi pensare davvero di essere “seduto sul bosone di Higgs” mentre ne stavano annunciando la scoperta... La shift crew al piano inferiore stava monitorando i parametri del detector, anche oggi è giorno di presa dati, c'è ancora tanto altro da scoprire..... A noi del team di operazioni sembrava appropriato essere disponibili anche oggi nel caso in cui fosse necessario un intervento al detector, al Main Auditorium avremmo dovuto spegnere gli iPhones....”.

“Al termine del seminario, ho incontrato uno dei miei Run Coordinators, i responsabili della shift crew che si alterna in tre turni da otto ore ogni giorno in sala controllo, sabati, domenica e feste comandate incluse, Hass Abu Zeid: è proprio un emblema della nostra collaborazione: padre egiziano, madre tedesca e nazionalità canadese... - racconta - Ci siamo stretti la mano: “Congratulations! We are officially Higgs Boson discoverers, it is time to celebrate with a beer”, “or with a bottle of the finest italian Spumante, why not?” ho replicato....”.

“Al ritorno al building 40, l'edificio che ospita la collaborazione ATLAS e CMS, ho incontrato due “padri” di ATLAS, Luciano Mandelli, ex vice-presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e Daniel Fournier, ex responsabile di



ATLAS France e principale designer del calorimetro di Atlas, il rivelatore che misura direttamente l'energia delle particelle. È stato emozionante ripercorrere con loro i venti anni che ci sono voluti per concepire, costruire e finalmente operare il rivelatore che ha scoperto il Bosone di Higgs.

Sono inoltre stato davvero orgoglioso di ricevere le loro congratulazioni per il lavoro svolto dal 30 marzo 2010, giorno in cui al CERN abbiamo aperto una nuova frontiera della Fisica iniziando il run di presa dati più lungo della storia, ad una energia di collisione mai raggiunta prima. – prosegue - Festeggiano nella caffetteria del building n. 40, vedo tappi di “Cordon Rouge” saltare e calici che si riempiono.... un giorno come questo vale tutti le notti per cui mi sono svegliato a cullare il detector come si può fare con un neonato.... tutti gli sforzi per conseguire una Laurea che non è certo delle più abbordabili.... tutte le amarezze che purtroppo deve subire coloro che in Italia si avvicinano al mestiere di ricercatore...”

“Un giorno come questo accade “once in a life”, è molto di più di quanto potessi solo osare sognare quando ero uno studente, il mio piccolo nome comparirà insieme a candidati per il premio Nobel nelle pubblicazioni future che sanciranno questa importante scoperta... - conclude - Oggi l'Umanità ha fatto un altro importante passo verso la comprensione dell'Universo di cui anche noi siamo fatti, il mio unico rammarico è quello di non poter abbracciare mio padre.

Ma nelle giornate ginevrine terse, quando il sole tramonta dietro la mia casa alle pendici del Jura colorando di rosa e violetto il Mont Blanc e le Grandes Jorasses, mi pare a volte di scorgere il suo volto sorridente e orgoglioso....”.

