

[as] traiettorie

Ricerca al buio.

di Maria Nicolaci

Come sono stati i giorni a ridosso della scoperta del bosone di Higgs? Ce lo raccontano due giovani che lavorano al Cern in due esperimenti in competizione. Manuela Venturi è una dottoranda dell'esperimento Atlas e Francesco Pandolfi un ricercatore post-doc di Cms.

[as] Di che cosa ti occupi in Atlas?

Manuela [M]: Della ricerca del bosone di Higgs, proprio nella regione di massa dove è stato scoperto nel luglio scorso. Ora mi sto concentrando sulle proprietà della nuova particella, fondamentali per capire se si tratta proprio di quella prevista dal modello standard.

[as] Man mano che l'analisi dati confermava la presenza della nuova particella, com'è cambiato il tuo lavoro?

[M]: L'entusiasmo era incredibile! Per settimane abbiamo avuto riunioni sette giorni su sette. Sono state giornate intense e frenetiche. Dovevamo presentare nuovi risultati, prodotti spesso nottetempo. Siamo arrivati a chiederci se non fosse possibile installare delle brandine in ufficio. Ma sapevamo che i dati che stavamo analizzando avrebbero probabilmente fornito una risposta definitiva sull'esistenza o meno del bosone di Higgs. In realtà tutte le analisi erano *blinded*, ovvero non potevamo guardare la regione dove un eventuale segnale si sarebbe manifestato. Quando è stato dato il via libera all'*unblinding*, e per la prima volta abbiamo potuto guardare il picco statistico che confermava l'esistenza del bosone tra i 125 e i 126 GeV, l'emozione è stata indescrivibile, la sala gremitissima e alla fine tutti sono scoppiati in un lungo applauso liberatorio. Ce l'avevamo fatta!

[as] Che clima si respirava negli spazi comuni, a mensa, nei corridoi del Cern?

[M]: L'emozione era palpabile, i volti pallidi per le lunghe ore di lavoro ma gli occhi scintillanti, contenti! Negli spazi comuni si parlava sottovoce per non tradire informazioni riservate, stavamo attenti a non lasciare documenti compromettenti nelle stampanti. Circolavano ovunque voci di ogni genere, quasi tutte, però, si sono rivelate infondate.



[as] Ci racconti un aneddoto?

[M]: Per rendere meno monotone le lunghe riunioni giornaliere, con alcuni amici ci siamo inventati un gioco simile al bingo. Abbiamo raccolto le frasi e le espressioni più tipiche dette dai nostri colleghi e ognuno ne riceveva un certo numero. Vincere chi per primo le sentiva pronunciare tutte.

[as] Hai raccontato a Francesco cosa stavate scoprendo in Atlas?

[M]: Ovviamente no! Anche se sana e costruttiva, c'era e c'è tuttora molta competizione: labbra cucite con chiunque non fosse di Atlas.

[as] E se fosse stato il tuo ragazzo, glielo avresti detto?

[M]: Sì, penso di sì. Il nostro lavoro è una parte talmente importante della nostra vita, che non si può non condividerla con i propri cari. Però di sicuro l'avrei minacciato di terribili ritorsioni, se non se lo fosse tenuto per sé!



[as] Di che cosa ti occupi in Cms?

Francesco [F]: Di una delle analisi che ha contribuito a questa grande avventura che è stata la caccia del bosone di Higgs, ma analizzavo una regione di massa molto più alta di quella in cui è stato scoperto il bosone. Beh, in un certo senso, non sono stato fortunato, anche se io e i miei colleghi lo sapevamo fin dall'inizio che sarebbe stato difficile trovare l'Higgs in quella regione.

[as] Man mano che l'analisi dati confermava la presenza della nuova particella, com'è cambiato il tuo lavoro?

[F]: Quando ci si rende conto di essere davvero alla frontiera della fisica, di avere gli occhi del mondo puntati addosso, è difficile non emozionarsi. Nei mesi successivi al primo seminario di dicembre 2011 (in cui gli esperimenti hanno mostrato le prime avvisaglie di qualcosa di "interessante") fino alla comunicazione della scoperta, il Cern ha trattenuto il respiro. Si sentiva una sorta di carica accumularsi, un misto di tensione ed emozione: da un lato c'era la possibilità di un'imminente svolta storica; dall'altra una specie di paura e la necessità di fare un meticoloso controllo di tutti i dati.

[as] Che clima si respirava negli spazi comuni, a mensa, nei corridoi del Cern?

[F]: Anche i fisici sono esseri umani! Ci sono amicizie fra partecipanti di esperimenti diversi ed è impossibile evitare lo scambio di alcune informazioni. A volte a mensa mi è capitato di ascoltare per caso la conversazione dei vicini di tavolo. Ricordo che in quei mesi voci di corridoio avevano allarmato noi di Cms: sembrava che Atlas avesse trovato qualcosa di completamente inaspettato e che aveva prestazioni migliori delle nostre. Chissà, forse le voci erano state messe in giro dai nostri capi per farci lavorare di più!

[as] Ci racconti un aneddoto?

[F]: Ho una scommessa in corso. Dopo il seminario del 2011 molti fisici erano ancora scettici. Durante una vacanza in Cambogia, bevendo una birra assieme a un collega sul lungofiume di Phnom Penh, è uscito che avevamo idee molto diverse: per me i dati appena rivelati erano una prova abbastanza convincente della presenza di un bosone di Higgs "standard" (di massa 123-126 GeV). Lui invece era ancora scettico e interpretava quei primi dati piuttosto come l'evidenza di una particella supersimmetrica. Da qui la scommessa: in palio ci sono 500 franchi svizzeri. La scommessa è ancora pendente, perché i risultati finali sono attesi nel 2013, ma per adesso il favorito sono io!

[as] Hai raccontato a Manuela cosa stavate scoprendo in Cms?

[F]: No, assolutamente! Per sei mesi i due esperimenti erano completamente blindati. Intenzionalmente non c'è stata nessuna fuga di notizie che avrebbe potuto influenzare i risultati.

[as] E se fosse stata la tua ragazza, glielo avresti detto?

[F]: È una domanda difficile! Forse, se me lo avesse chiesto, glielo avrei detto. Ovviamente solo dopo aver ottenuto un giuramento convincente di assoluto silenzio. Io, invece, le avrei chiesto esplicitamente di non dirmi niente.