

3 cene coi finanziatori (al prezzo di una)

5 Ottobre 2017

Giovanni Garberoglio, Senior Researcher presso il centro FBK-ECT*-LISC ci racconta la sua serata in compagnia di quanti, durante la Notte dei Ricercatori 2017, hanno scelto di andare... a cena con la Ricerca!

Dopo averne sentito il profumo sotto il naso per un bel po', riesco infine ad addentare il mio hamburger. Non faccio in tempo a trangugiarne un (meritato?) boccone che l'organizzatrice mi fa cenno di concludere: è ora di cambiare tavolo.

Peccato – penso – proprio ora che iniziavo a divertirmi. Ma la serata sarà ancora lunga, ben più di quanto mi aspettavo quando ho proposto la mia candidatura. Eppure "Invita un ricercatore a cena" mi era sembrata un'occasione perfetta per unire l'utile al dilettevole: non si lavora forse (anche) per mangiare? Senza contare il fatto che in ultima analisi il mio stipendio arriva dalle tasse altrui, concittadini che magari desiderano conoscere in prima persona chi contribuiscono a finanziare.

Largo ai giovani

Al primo tavolo trovo due ragazzi molto giovani. Non resisto alla curiosità e prima di iniziare chiedo loro l'età ed il motivo per cui hanno deciso di partecipare a questa iniziativa. Lui ha 19 anni e studia Lettere, lei 17 e frequenta l'Istituto Agrario.

Entrambi si dicono molto interessati alla scienza...? e allora iniziamo!

Di cosa volete parlare?

La domanda li coglie forse un po' di sorpresa, ma si riprendono presto. Beh, ovviamente mi ero presentato con un titolo – Di notte tutto è nero (o quasi) – ed un riassunto in cui dichiaravo che avrei parlato delle scoperte e dei misteri nell'età d'oro dell'Astronomia (che a mio modesto parere è proprio quella in cui viviamo). Ma nessun piano di battaglia che si rispetti sopravvive all'incontro col nemico e nel mio caso sono contento che il piano sia decaduto anche prima, perché così almeno si va a parare su argomenti che interessano a chi mi sta davanti.

E di interesse ne vedo, eccome! Rompe il ghiaccio una domanda sui campi magnetici, che apre la strada ad un dialogo dove si affrontano i più svariati effetti astronomici: aurore boreali, pianeti, buchi neri e di come si potrebbe fare ad usarli per produrre energia. Qui la scienza lascia un po' il campo alla fantascienza, ma non credo ci sia niente di male a lavorare ogni tanto con l'immaginazione. Se poi vengono fuori cose come la [Sfera di Dyson](#) tanto meglio.

E ormai che abbiamo la "testa fra le stelle" passiamo a parlare di pulsar, onde gravitazionali ed una breve descrizione su come si è recentemente riusciti a rivelarle. Nel mentre sono atterrati sul tavolo il panino e la bibita che avevo ordinato. Un sorso o due mi ci volevano proprio per rinfrescare la

gola e ripartire di slancio... fino a quando mi viene gentilmente fatto notare che il tempo a nostra disposizione è scaduto e mi attendono ad un altro tavolo. Quasi faccio fatica a rendermi conto che è passata già più di mezz'ora e un po' mi dispiace che la conversazione debba finire, ma mi preparo ad affrontare il secondo turno.

Per l'impossibile mi sto attrezzando

Il secondo tavolo è decisamente più affollato, e mi trovo davanti sei persone. Ho però imparato la lezione e mangio un paio di bocconi prima di iniziare a chiacchierare, che tanto so già come andrà a finire.

La demografia è cambiata (diciamo che chi ho davanti ha più l'aria del finanziatore), e dalle prime battute mi accorgo anche che l'atteggiamento è diverso. Lì per lì ho l'impressione di mettere un po' di soggezione, specie quando chiedo anche a loro se per caso hanno qualche curiosità. O forse semplicemente li prendo in contropiede. La prima domanda però è molto interessante: "ma le maree dipendono dalla Luna? La Luna influenza anche la biologia?". Sulla prima sono preparato (forza di gravità, posizione relativa della Luna e del Sole, etc. etc.), ma sulla seconda confesso la mia ignoranza. Certo, ho sentito anch'io dire che in certe tradizioni agricole semina e raccolto sono fatti a seconda delle fasi lunari, che se si vogliono capelli più forti occorre tagliarli in determinati periodi, e così via. Mi sembrava pure di aver sentito dire che la schiusa di certe uova di tartaruga fosse determinata dalla Luna (e quindi dalle maree): tutto ciò mi sembrava ragionevole, ma pare sia una [leggenda metropolitana](#).

Purtroppo non sono ancora un esperto di tutti i rami della scienza, e sicuramente non mi sembrava quella l'occasione giusta per insinuare la pseudoscientificità di certe tradizioni. In linea di principio basterebbe controllare, ma non so se nessuno si sia mai preso la briga di farlo.

Comunque dai satelliti ai pianeti il passo è breve, e i pianeti stimolano la curiosità. Si inizia con Plutone: qualcuno aveva sentito che era stato degradato dallo status di pianeta (io sono cresciuto considerandolo un pianeta e per me è ancora un pianeta, ok? E poi... avete visto che belle foto ci sono arrivate da [New Horizons](#)?), ma non era chiaro il perché. E allora sotto con la descrizione delle orbite (tutti i pianeti del sistema solare stanno su un piano, Plutone se ne discosta un bel po'), un po' di storia su come hanno scoperto i pianeti più lontani, qualche considerazione sulla praticità dell'esplorazione spaziale (grande stupore quando faccio notare che anche solo con Marte sarebbe un po' difficile telefonare... data distanza la risposta arriverebbe 8 minuti dopo, come minimo), e infine la discussione arriva a toccare i pianeti extrasolari. Vedo forse un po' di delusione quando dico che tra le migliaia di essi ormai confermati solo di pochissimi si ritiene che abbiano una struttura di tipo terrestre.

E a questo punto la tirannia del tempo a disposizione si fa sentire un'altra volta. Sono però riuscito a finire quasi tutto il panino! Un bel sorso d'acqua e via verso l'ultima avventura.

Un amico di mio cugino una volta gli ha detto che...

Al terzo tavolo trovo di nuovo dei giovani studenti universitari. Due umanisti e un matematico, il quale si dimostra ferratissimo sulla Materia Oscura. Confesserà poi che un suo amico ci ha appena fatto una tesi, e di qualcosa hanno parlato. Per gli altri due faccio un [breve riassunto](#): ci sono moltissime osservazioni astronomiche che indicano che la materia che si "vede" (con telescopi, radiotelescopi, etc.) non è sufficiente a spiegare le forze gravitazionali che agiscono tra stelle o tra galassie. Assumendo che la legge di gravitazione universale sia, appunto, universale, c'è un bel po' di massa che manca all'appello. Tipo 4 volte tanto quella che si vede. E nessuno ha la più pallida idea di cosa sia. In mancanza di un nome migliore, chiamano la materia mancante "Materia Oscura". Ora, non è che non si sappia proprio niente, perché ad esempio si è riusciti a stabilirne parecchie proprietà...

simulando universi al calcolatore!

Visto che questo è un argomento più vicino alla [ricerca che faccio tutti i giorni](#) entro in qualche dettaglio: è sufficiente simulare vari tipi di Universi. Facile no? Dal momento che la Materia Oscura è così tanta, ha sicuramente avuto un effetto importante a livello cosmologico. In particolare, la sua presenza ha contribuito a determinare la disposizione della materia nell'universo, la cosiddetta [Ragnatela Cosmica](#) per via della struttura filamentosa che viene osservata. Si possono allora fare varie ipotesi sulle proprietà della Materia Oscura: è fatta di particelle pesanti come i nuclei atomici, oppure leggere come i neutrini? Per vederne le conseguenze, basta poi insegnare ad un computer a risolvere le opportune equazioni (stiamo parlando di mesi se non anni di lavoro) e calcolare come si presenterebbe l'Universo al tempo odierno. Il confronto tra questi dati e le osservazioni ha permesso di stabilire che la Materia Oscura deve essere di tipo "freddo", ovvero composta di particelle di massa più simile a quella degli atomi che non particelle leggere come i neutrini. Ma oltre a questo, il mistero è ancora fitto.

E anche in questo caso il tempo è passato veloce. Appena guardo l'orologio vedo che alla fine abbiamo impiegato molto più dell'ora e un quarto che era prevista per tutti gli incontri. Ecco perché mi pare di avere la gola in fiamme! Ma sono ancora in tempo per andare ad ascoltare qualcuno che parli al posto mio: cinque minuti dopo sarebbe iniziata la conferenza di un famoso premio Nobel e sono proprio curioso di andare a vedere cosa mai abbia combinato costui con le nostre tasse!

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/3%e2%80%8b-%e2%80%8bcene%e2%80%8b-%e2%80%8bcoi%e2%80%8b-%e2%80%8bfinanziatori%e2%80%8b-%e2%80%8bal%e2%80%8b-%e2%80%8bprezzo%e2%80%8b-%e2%80%8bdi%e2%80%8b-%e2%80%8buna/>

VIDEO COLLEGATI

- <https://www.youtube.com/watch?v=OyiG3Yna6Zc>

AUTORI

- Giovanni Garberoglio