

Il fisico retinente

“Mi chiamo Marco Delmastro, sono un fisico delle particelle che lavora all’esperienza ATLAS al CERN di Ginevra.

Su Borborigmi di un fisico renitente divago di vita all'estero lontani dall'Italia, fisica delle particelle e divulgazione scientifica, ricerca fondamentale, tecnologia e comunicazione nel mondo digitale, educazione, militanza quotidiana e altre amenità.

Ho scritto un libro, Particelle familiari, che prova a raccontare cosa faccio di mestiere, e perché.”

In cosa consiste il lavoro dello scienziato? In particolare, come si svolge la sua giornata lavorativa al Cern?

Sono un fisico sperimentale delle particelle, il che significa che lavoro ad un esperimento, ATLAS, che cerca di misurare le proprietà di particelle elementari che abbiamo già scoperto (come il bosone di Higgs, che abbiamo scovato nel 2012), e di trovarne di nuove. Nel mio caso, l'esperimento si trova al Laboratorio Europeo per la Fisica delle Particelle (o CERN) di Ginevra, dove ho la fortuna di trascorrere un sacco di tempo. Una buona parte del mio lavoro, però, potrebbe anche svolgersi in uno dei tanti istituti che collaborano allo stesso esperimento: l'analisi dei dati degli esperimenti di LHC, - che è l'acceleratore su cui lavora ATLAS - avviene infatti nel mondo intero!

Le mie giornate si dividono tra lo studio, la manutenzione del rivelatore e l'analisi dei dati. Uno scienziato spende infatti sempre una parte del suo tempo ad aggiornarsi

sulle ultime novità del suo campo: io lo faccio leggendo gli articoli pubblicati dai colleghi e partecipando a seminari, conferenze e workshop. Quanto alla manutenzione del rivelatore, ATLAS necessita di un'attenzione minuziosa per funzionare, e va costantemente migliorato. E poi naturalmente l'analisi dei dati, quella che oggi mi occupa più di tutto. Si tratta di scrivere software di selezione, scrematura e indagine statistica che trasformano le misure del rivelatore in compressione. Dato che coordino un gruppo di lavoro, poi, parte della giornata se ne va inviando e rispondendo a messaggi di posta elettronica (ne ricevo centinaia al giorno) e a partecipare a riunioni dove viene presentato e discusso il lavoro dei miei collaboratori.

Quale è stato il suo percorso di studi? Ha richiesto grandi sacrifici?

Sono nato a Torino, dove, dopo il liceo scientifico, ho fatto l'università e mi sono laureato in Fisica, con quella che oggi chia-

mereste una laurea specialistica in fisica nucleare e subnucleare. Dopo ho conseguito il dottorato di ricerca in Fisica a Milano: il dottorato è il passaggio di "specializzazione" necessario ad imparare a fare ricerca. Il corso di studi di fisica è stato piuttosto impegnativo. Sacrifici? Studiare mi è sempre piaciuto, ma conseguire la laurea e il dottorato in Fisica hanno richiesto tempo, costanza e un rigore quotidiano.

Quanto è soddisfacente lavorare in uno dei più importanti centri di ricerca nel mondo?

Il CERN è un luogo molto particolare, che ferve di vita, diversità e passione. La consapevolezza di poter contribuire un poco all'avanzamento della conoscenza dell'umanità

è elettrizzante, ma porta con sé anche una buona dose di responsabilità. Per dirla con una citazione dall'Uomo Ragno, "da un grande potere derivano grandi responsabilità"!

Lei cura un blog molto particolare. Di cosa si tratta? Come le è nata l'idea?

Ho aperto *Borborigmi di un fisico renitente* un po' per caso nel 2006: ero al CERN da un anno, e volevo raccontare ai miei amici e alla mia famiglia cosa ero andato a fare all'estero. Ho iniziato a raccontare della ricerca del bosone di Higgs come se parlassi ai miei colleghi, ma quasi subito gli amici che mi seguivano mi hanno fatto notare che, per quanto esotico e affascinante, quello che scrivevo non era molto compren-



sibile. Allora ho provato a semplificare, pensando di rivolgermi proprio a questi amici che scienziati non erano. E, sorpresa, i miei racconti "semplificati" hanno un seguito un seguito ben più grande di quello che mi aspettavo. C'era evidentemente un grande interesse, e, come spesso accade, da cosa nasce cosa...

Fare lo scienziato è sempre stato il suo sogno? Come si è appassionato alla fisica?

la scienza mi appassionava, ma avevo anche un interesse per delle domande "ultime": Chi siamo? Dove andiamo? Come funziona l'universo in cui ci troviamo a vivere? Solo la fisica, tra tutte le scienze, mi sembrava tentasse di dare una risposta.

Le manca un po' l'Italia? Se sì, cosa maggiormente?

Sono un emigrato privilegiato, niente a che vedere con i nostri nonni e bisnonni che



La scienza e la tecnologia mi hanno affascinato fin da bambino. Quando ero alle elementari ero certo che avrei fatto un mestiere legato alla scienza. Naturalmente non avevo ben idea di che cosa questo volesse dire, ma la passione, che negli anni è passata dalle stelle ai computer alle piante alla chimica, è rimasta invariata. L'amore per la fisica vera e propria è sbocciato alle fine delle superiori, e fiorito all'università. Tutta

attraversavano l'oceano con la nave, non tornavano per anni e avevano solo le lettere come mezzo di comunicazione. La mia casa in Francia dista tre ore di automobile da quella in Italia in cui sono cresciuto, e tra Skype, posta elettronica e social network posso facilmente mantenere rapporti e amicizie. C'è però anche un effetto collaterale: questa vicinanza, fisica e virtuale, non fa che ricordarmi costantemente del fatto

di essere partito, e di come la distanza, nonostante tutto sia, incolmabile. Mia moglie Irene, che scrive per mestiere e molto meglio di me, ha riassunto questa sensazione in un piccolo articolo molto bello, intitolato "Un cappello da tenere sempre in testa" (<http://www.stornellidesilio.it/2015/01/09/un-cappello-da-tenere-sempre-in-testa/>):

"Viviamo nell'epoca della condivisione obbligatoria ed esibita di ogni momento, sia esso di gioia o di dolore, di ogni traguardo, o fallimento. Ma chi sta lontano, non importa quanto o perché, sa, forse più consapevolmente degli altri, che questa condivisione non è che una chimera. Una finzione. Un miraggio collettivo. La distanza è troppo intima per essere condivisa e se ne sta lì, spesso come un muro di cinta, a tracciare i confini di un altrove degli affetti e della mente cui, ironia anche questa, non apparteneremo mai del tutto." Dell'Italia mi mancano le edicole, i tavolini di certi bar di Torino, il caffè e i tramezzini, le piazze con i ciottoli e i colori dei muri delle case nelle campagne del Piemonte e della Liguria. Mi mancano le forme delle cime delle Alpi viste da quella parte, ché di qua sono le stesse, ma sembrano diverse. Mi manca l'italiano, inteso come lingua, perché, nonostante ormai parli correntemente francese e inglese, c'è una ragione per cui la tua lingua "madre" si chiama così. E poi mi manca un po' l'impegno politico e sociale, quello fatto con le mani e con i piedi e non solo sul web, e che da quando sono partito non frequento più come facevo prima.

Cosa ne pensa del fenomeno della fuga di cervelli?

"Fuga dei cervelli" è un'espressione che non mi è mai piaciuta. I cervelli si spostano, fa

parte del gioco della ricerca, e, se si fa lo scienziato di mestiere, è normale che si parta per specializzarsi, per fare un'esperienza nuova, e anche per radicarsi altrove. Quello che è meno normale è che in Italia il flusso sia principalmente a senso unico: molti italiani partono per andare altrove, molti meno stranieri vengono in Italia, per poco o per sempre, a fare tappa nel nostro Paese come parte del loro percorso professionale. Penso che bisognerebbe in primo luogo interrogarsi sul perché venire a fare il ricercatore in Italia non sia un'opzione attraente per uno scienziato francese, inglese o tedesco. E poi, dato che il fenomeno è collegato, si dovrebbe anche discutere di mobilità interna. In Italia è tristemente raro laurearsi e fare il dottorato in posti diversi, o trovare lavoro in un'università diversa da quella in cui si ha studiato.

Secondo l'opinione pubblica gli studenti italiani sarebbero generalmente più preparati rispetto a quelli degli altri paesi: lei conferma o smentisce?

Mi sembra un'opinione campanilista, un po' come quella per cui la dieta mediterranea sarebbe la migliore del mondo. Le università italiane sono buone e in molti casi ottime, e gli studenti brillanti sono in grado di contribuire in modo significativo e, quando capita, di esportare questa eccellenza. Non mi sembra però che siano sistematicamente migliori della media europea, anche se, lo ammetto, per poter tirare una conclusione del genere bisognerebbe leggere le statistiche, e io non le conosco. Al limite sono spesso più vecchi, perché rispetto a altri paesi le superiori durano di più, e molti prolungano un po' la permanenza all'università. Anche se eccellenti, a volte questo è un handicap.

Perché la matematica non piace ai bambini? È una questione di complessità o si tratta solo di un appiccio sbagliato?

Chi ha detto che la matematica non piace ai bambini? Io conosco solo bambini, a partire da mia figlia, che la adorano, e che amano giocare con i numeri, le figure geometriche e la logica. Penso che anche in questo caso si tratti piuttosto di un pregiudizio, forse esasperato da una cattiva comunicazione. Altra questione è invece perché la matematica non piaccia agli adolescenti. In questa domanda infatti c'è un fondo di verità, legato a certe pratiche di insegnamento che nel corso dei primi anni di scuola fanno perdere il gusto di manipolare i numeri, in modo ludico o come strumento di comprensione della realtà.

Il processo di sviluppo tecnologico nell'ultimo secolo ha avuto una crescita esponenziale, secondo lei dove potremmo arrivare nei prossimi 100 anni?

Una frase attribuita al fisico danese Niels Borh, Premio Nobel per la Fisica nel 1992 (anche se probabilmente non fu veramente Bohr a pronunciarla per la prima volta), dice: "è difficile fare previsioni, soprattutto sul futuro"!

Da scienziato, lei crede nell'esistenza di un Dio?

Questa è una domanda difficile, alla quale rispondo sempre con un certo disagio. Il problema è che la parola "Dio" è così carica di significati per la nostra storia e cultura, che rispondere senza discutere prima a dovere su che cosa si intenda per "Dio" rischia di rendere la risposta debole, e in molti casi fuorviante. Un a possibile contrapposizione tra scienza razionale e fede, di cui si sente spesso parlare, rende ancora più com-

plicato rispondere alla domanda. Un autore che ho scoperto qualche anno fa per caso in una libreria degli Stati Uniti, Chris Hedge, scrive però qualcosa in cui penso di potermi riconoscere, che riporto qui: "Dio è un concetto umano. Dio è il nome che diamo al nostro credere che la vita possa avere un senso (...). Discutere se Dio esista o meno è futile. La questione non è tanto se Dio esiste. La questione è se ci sentiamo chiamati in causa, oppure se siamo completamente indifferenti, alla santità e all'ultima trascendenza dell'esistenza umana. "Dio" è quella forza misteriosa – e a questa forza si possono dare nomi molto diversi (...) – che lavora in noi alla ricerca della verità, la bellezza e la bontà. In questo senso, "Dio" è comprensibile meglio come un verbo, invece che come un nome. "Dio" non è un'esistenza dichiarata, ma un processo che si compie."

Cosa consiglia ad uno studente che vorrebbe intraprendere una carriera simile alla sua?

Studia duro e cerca di essere eccellente. La competizione è e sarà sempre più forte. Impara l'inglese (e magari anche qualche altra lingue) presto e bene, e usalo per studiare direttamente in quella lingua. Fai qualche esperienza di ricerca appena puoi, mentre studi all'università, ma magari anche già alle superiori: tra scuole estive e stage di ogni genere le opportunità non mancano. Fai anche altro, coltiva qualche altra passione oltre alla fisica: i migliori scienziati sono, secondo me, anche persone capaci di muoversi con leggerezza nel mondo, con una ricchezza interiore ed un'intelligenza sociale che va al di là della scienza in senso proprio.