FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

Mobility Story: Giovanni Garberoglio #3 Pittsburgh, Pennsylvania

15 Marzo 2017

Dopo la parentesi in Colorado, Giovanni torna a Pittsburgh, Pennsylvania. Scopriamo cosa è successo nella terza e penultima tappa del suo viaggio.

Atterro il primo di Settembre, pronto per altri due mesi di interessanti attività di ricerca (e qualche esplorazione in giro qua e là). La Pennsylvania non è decisamente come il Colorado, e Pittsburgh non sta in una zona montagnosa. Come città è decisamente più grande di Boulder. Si passa da qualche centinaio di migliaia di persone a qualche milione, un fattore 10 che sicuramente si vede.

Ero già stato a Pittsburgh una decina di anni fa per un post-doc, ma all'epoca lavoravo in un laboratorio federale "fuori città" (un'ora circa di macchina, che per un americano è considerata una normale distanza tra la casa ed il lavoro), ed avevo preso un appartamento in una zona residenziale lì vicino. Andavo "in centro" molto poco, e quindi non posso certo dire di conoscere bene l'area metropolitana. Questa volta invece collaboro direttamente con l'Università di Pittsburgh (una delle tre o quattro università in zona) e l'appartamento che ho affittato sta nel bel mezzo della città.

Karl mi viene a prendere in aeroporto e nel tempo in cui mi accompagna al mio alloggio mi aggiorna sulle ultime novità. Da che ci siamo sentiti sono ormai passati quasi nove mesi, e questa "gestazione" ha prodotto delle novità. Dopo averci pensato su, ha ritenuto che il metodo che avevamo discusso e che più o meno avevo in mente di organizzare durante i prossimi mesi non sia l'ideale per il genere di calcoli che vogliono fare. Nel frattempo credo sia intervenuta anche una collaborazione con un altro laboratorio americano ed il problema su cui lavorare è molto più preciso di quanto non fosse prima: **decontaminazione radioattiva**.

L'interesse per questo problema viene da quello che è successo a Fukushima: l'acqua che ha allagato il reattore è diventata debolmente radioattiva. Alcuni nuclei di idrogeno in H 2 O si sono trasformati in trizio (T), che è un isotopo radioattivo dell'idrogeno. Ora, il problema è che la quantità di acqua radioattiva di cui si parla corrisponde a circa un milione di tonnellate, mentre le molecole radioattive sono una quantità (relativamente) irrisoria. A quanto capisco si tratta di alcune decine di grammi, il che significa che una molecola d'acqua ogni 20 miliardi circa è radioattiva. Andrebbero separate in qualche modo. [nota: I miei lettori più attenti si staranno a questo punto chiedendo: quali tonnellate? Le tonnellate americane, quelle imperiali britanniche o quelle del Sistema Internazionale? Complimenti per la curiosità e la precisione, comunque all'epoca non ho chiesto]

Se il problema sembra quello dell'ago nel pagliaio effettivamente è così. La mia prima domanda è però la seguente: "ma non si farebbe prima a buttare tutto in mare?"

Il mio collega, Karl, mi guarda in un modo un po' strano, e lì per lì non capisco bene cosa stia cercando di dirmi. Poi alza le spalle e dice: "no, gli ambientalisti non lo permettono e comunque non è una soluzione politicamente accettabile". Ecco, prima che gli ambientalisti vengano a cercarmi per appendermi al pennone più alto, permettetemi di spiegare un po' meglio cosa intendevo. Esiste una quantità di radioattività che è naturalmente presente nell'ambiente e da cui non si può proprio prescindere. In un corpo umano medio avvengono circa 10000 disintegrazioni al secondo dovute principalmente al fatto che una (piccolissima) frazione del potassio presente nell'ecosistema – e che è assolutamente necessario per la nostra buona salute – è radioattivo. [nota: 3 No, non è colpa degli esperimenti nucleari degli anni '50 o '60. Il potassio radioattivo è qui da quando si è formato il nostro sistema solare]

I limiti di legge per l'acqua potabile sono di 1000 disintegrazioni al secondo per litro. Quanto è più radioattiva di così l'acqua di Fukushima? Secondo una rapido calcolo, assumendo 50 grammi di acqua radioattiva in un milione di tonnellate, verrebbero fuori circa 4 milioni di disintegrazioni al secondo per litro. Basterebbe diluire quell'acqua 4000 volte per renderla potabile; mi sembra un'impresa tecnologicamente abbordabile.

Lo sguardo di Karl si fa poi un po' più sornione e aggiunge: "l'idea però non è male. E in almeno un caso lo hanno anche già fatto!". A questo punto è il mio sguardo che si fa un po' stupito. Scopro che una volta, in una centrale nucleare proprio in Pennsylvania, si ebbe un incidente per cui dell'acqua entrò in contatto col nucleo del reattore, diventando debolmente radioattiva. Anche a quell'epoca gli ambientalisti erano particolarmente preoccupati del destino di quest'acqua e non volevano che fosse portata fuori dalla centrale. Per risolvere il problema venne evaporata.

La sfida scientifica però rimaneva: è possibile estrarre in maniera efficace quella parte su 20 miliardi di acqua che è radioattiva? L'idea che si era discussa nove mesi prima riguardava un metodo che poteva essere utile se l'acqua fosse stata gassosa, e probabilmente nemmeno troppo valido pure in quel caso (anche se occorreva comunque provare a vedere di fare un calcolo preciso prima di esserne certi). Nel frattempo Karl si era chiesto se non convenisse lavorare direttamente con l'acqua liquida, usando un metodo simile (ma non uguale) a quello di cui si era parlato. Sei mesi prima ci aveva messo a lavorare un ragazzo che stava iniziando ad avere qualche risultato. L'idea era quella di cercare di stabilire quale materiale, fra una certa classe di polimeri, sarebbe stato il più promettente per questo scopo. Io sarei comunque stato il benvenuto a collaborare con loro. Nei giorni successivi incontro il ragazzo a cui era stato affidato questo progetto, che mi spiega il punto in cui sono, quello che vogliono fare, e così via. Ci sono ancora parecchie cose su cui potrei sicuramente essere d'aiuto. Mi sembra una bella sfida, e anche un'ottima occasione per imparare qualcosa di nuovo. Decido di dedicarmici, senza però trascurare quello che era il mio progetto originario.

Nel frattempo la grande metropoli mi incuriosisce. Mi ricordo dall'altra volta che c'era **un quartiere off limits** (le parole esatte con cui me l'hanno descritto sono state: "non pensare di andarci nemmeno per sbaglio!") ma tutta la parte sud-orientale della città è per me terra incognita, che esploro volentieri con una serie grandi passeggiate nei weekend. Alla fine non vedrò che metà di tutto quello che mi ero prefissato di vedere: Pittsburgh è una città enorme. Ci sono un sacco di parchi cittadini, anche molto grandi, in cui vado e ritorno volentieri. E grandi quartieri residenziali con le classiche "casette" americane per chilometri e chilometri, ognuna con un suo stile particolare e che non mi dispiace frequentare: non c'è traffico, e c'è molto verde. A volte mi capita anche di

pianificare male i miei percorsi e mi ritrovo a camminare a lato di grandi strade americane a 4 corsie per senso di marcia, molto trafficate, rumorose e decisamente puzzolenti.

Dopo un po' sviluppo una certa sensibilità per l'urbanistica Pittsburghese. All'inizio non ci faccio molto caso e solo dopo un po' che cammino mi sembra che "qualcosa" sia cambiato: vedo che magari il marciapiede è tenuto peggio di come fosse "dieci minuti prima", noto qua e là una maggior concentrazione di rifiuti vaganti, e le case intorno mostrano un po' più evidentemente i segni del tempo. Dopo tre o quattro "esplorazioni" mi si raffina lo spirito di osservazione, ed inizio a notare queste discontinuità nel momento in cui accadono. A volte basta letteralmente attraversare una strada per trovarsi in un altro mondo, passando velocemente dalle villette stile "sogno americano" a casermoni scalcinati, transizione spesso accompagnata anche da una variazione significativa nell'etnia "media" degli abitanti. Diciamo che la mia impressione è che la povertà sia decisamente più "colorata" che non la ricchezza.

Nel frattempo il lavoro procede… più o meno. Con l'inizio di Settembre dall'Italia iniziano ad arrivare segni di vita. I dottorandi sono tornati dalle vacanze, e ci sono tre studenti da laureare. Per mia fortuna (e a loro onore) va detto che il materiale che mi iniziano a spedire dimostra molto chiaramente che non sono solo andati al mare a divertirsi quest'estate. Anche i colleghi hanno finito le loro ferie, e due ore in meno di fuso orario schermano molto meno da quelle "piccole" (ma tante) incombenze che stavo già iniziando a dimenticare. Già verso metà Settembre mi ritrovo a fare una serie di videochiamate relative a tutto tranne a quello che in teoria dovrei stare facendo. Una in particolare è abbastanza interessante: pare le varie istituzioni di ricerca di Trento si stiano orientando verso un progetto comune, anche in anticipazione di un notevole impegno economico da parte dell'Unione Europea. Questo progetto riguarda ovviamente qualcosa che non c'entra niente col mio progetto Mobility, ma il messaggio che arriva (anche dalle alte sfere) è chiaro: quanto torni ti vogliamo preparato sul nuovo argomento, e stai sicuro che da qui a uno o due anni ti terrà occupato per la maggior parte del tuo tempo.

Non che la cosa mi dispiaccia. In effetti l'argomento che viene proposto è moderno e molto interessante. Effettivamente **è un po' lontano da quello che faccio di solito, ma una delle mie "specialità" è appunto l'interdisciplinarità**. Più che di un argomento specifico, io mi occupo in gran parte di come usare i computer per rispondere a domande di Fisica, e queste domande possono venire dai campi più disparati. Inizio quindi a raccogliere un po' di materiale e a studiare (l'onniscienza non è ancora tra le mie qualità, ma ci sto lavorando…).

I giorni passano abbastanza pieni, e pian piano inizio a notare che fa sempre più freddo (specie la mattina) e le foglie degli alberi stanno iniziando a cambiare. Sta arrivando l'autunno, che a quanto mi ricordo è – in Pennsylvania – particolarmente colorato grazie alla grande diffusione di aceri. D'accordo che ho un progetto da completare e anche un nuovo argomento da studiare, ma ogni tanto una passeggiata fa bene alla salute (oltre che aiutare a riflettere meglio). La scusa perfetta me la fornisce una mia collega, anzi direi quasi amica visto che l'avevo già conosciuta 10 anni prima, che mi invita una domenica a cena. Lei e suo marito, un americano di discendenza italiana, abitano in una zona della città un po' lontana da dove vivo io. Si offre gentilmente di venirmi a prendere, ma io le dico che preferirei approfittare dell'invito per fare "quattro passi" (un paio d'ore di camminata) e visitare un bel parco che si trova vicino a casa sua; avrei comunque accettato volentieri il suo invito a riportarmi a casa la sera. Nonostante sia ormai metà Ottobre il foliage è un po' in ritardo rispetto a quello che mi aspettavo, ma un po' di cambiamento si inizia a notare, e certi alberi iniziano a vestirsi di un bellissimo gradiente di colore che parte dal rosso, diventa aranciato, si trasforma in giallo per poi finire con innumerevoli sfumature di verde. Mi lascio trascinare da questa meraviglia… e arrivo un po' in ritardo (per fortuna erano in ritardo pure loro!). Per la

cronaca, la cena – come la compagnia – era ottima!

Arriva metà Ottobre, e mi accorgo di essere già un po' a casa con la testa. E nel colorato autunno della Pennsylvania iniziano a sentirsi i primi timidi accenni al terribile inverno. Il meteo americano mi informa che nel New England sono arrivate le prime nevicate, e una perturbazione di aria fredda sta rapidamente scendendo dal Canada. Tempo di tornare a casa!

Ma **prima di andar via voglio togliermi un'ultima curiosità**: visitare la Cathedral of Learning . L'edificio con questo nome pomposo è una delle caratteristiche principali del campus cittadino dell'Università di Pittsburgh. Secondo Karl è uno dei più alti edificio al mondo dedicato al settore education. La leggenda vuole che sia stata voluta da uno dei rettori dell'Università di Pittsburgh che, facendo fatica a trovare la strada per il campus nei primi giorni del suo insediamento, abbia pensato ad un bell'edificio alto e visibile che potesse fare da guida a lui e a chiunque fosse venuto in visita all'Università. Pensando a come trovare i fondi per costruirla, il rettore di cui sopra ebbe l'idea di andare a chiedere ai vari gruppi etnici presenti nell'area di Pittsburgh. In cambio del loro contributo economico avrebbe dedicato ad ognuno dei finanziatori un'aula con rappresentate le decorazioni tipiche del paese di origine dell'etnia.

Karl mi dice che lui ha avuto occasione di visitare quelle aule parecchie volte e che sono molto belle. Si trova letteralmente a due passi dal Dipartimento di Ingegneria Chimica dove sono ospitato, l'ho sempre notata e fotografata per la sua bella architettura goticheggiante, ma per qualche motivo non ho mai trovato l'occasione per entrarci. Durante uno degli ultimi giorni a Pittsburgh lascio cadere tutte le esitazioni, esco un po' prima dal lavoro e vado a vedere l'edificio "da dentro". In effetti è molto bello. Gran parte del piano terra è occupato da una gigantesca aula comune in uno stile gotico che trovo decisamente di effetto. L'architettura sembra quella di una chiesa, con grandi archi a sesto acuto, ma invece di essere occupata da preti, suore e visitatori giapponesi, la sala è letteralmente riempita di studenti intenti a studiare in religioso silenzio. Cathedral of Learning di nome e di fatto.

Mi metto quindi in testa di andare a vedere le varie stanze dedicate ai gruppi etnici. Sono effettivamente molto belle e peculiari, specie quelle al momento libere da lezioni in cui riesco ad entrare. La curiosità ovviamente mi spinge a cercare la stanza Italiana, ma non appena metto dentro il naso mi accorgo che è in corso una lezione e non oso entrare a disturbare. Avevo letto che era stata arredata in modo da sembrare un monastero medievale, e devo dire che l'impressione che mi fa corrisponde abbastanza. Un altro tocco "di casa" ce l'ho entrando nella stanza austriaca, che assomiglia decisamente a certe stube che ho visitato in Alto Adige.

LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/mobility-story-giovanni-garberoglio-3-pittsburgh-pennsylvania/

TAG

- #Mobility Program

MEDIA COLLEGATI

- La mia pagina su Linkedin : https://it.linkedin.com/in/giovanni-garberoglio-9b3b3435

AUTORI

- Giovanni Garberoglio