

5 domande a... Giampaolo Giuliani e il suo Precursore sismico

(di Roberta Galeotti)

Giampaolo Giuliani, tecnico di laboratorio presso l'INFN dei Laboratori del Gran Sasso, come Le è venuta l'idea di realizzare uno strumento in grado di prevedere le scosse sismiche?

Nel 2001 stavamo osservando il misuratore di particelle cosmiche presso l'Istituto quando, in corrispondenza del terremoto in Turchia, rilevammo una quantità straordinaria, rispetto al solito, di radon...

Così ho impiegato quasi 2 anni per realizzare da solo uno strumento in grado di rilevare il radon, iniziai ad osservarlo ed a studiarlo, e con l'aiuto di un sismografo mi resi conto che la concentrazione di radon aumentava in corrispondenza di un evento sismico. Nel 2002, ad esempio, in corrispondenza del terremoto di S. Giuliano, registrammo valori 100 volte maggiori alla norma, ma disponendo di 1 solo precursore sismico eravamo in grado di emanare un allarme per un evento sismico che distava più di 50 km da L'Aquila, senza poter fornire altre informazioni circa la collocazione o la direzione dell'evento stesso. Oggi con 5 precursori saremmo in grado di essere molto più precisi, triangolando i dati ed i segnali di concentrazione del radon.

2 – Che cos'è il radon?

È un gas nobile ed è il gas più pesante che esista. Non interagisce con altre sostanze, quindi esce dalla crosta terrestre e si stratifica fino a 10 centimetri da terra, essendo così pesante ed a causa della pressione atmosferica, non riesce ad alzarsi di più. È il *killer delle cantine* non areate in quanto se respirato in quantità elevate porta il cancro ai polmoni: l'atomo di radon ha una vita media di 3,8 giorni e nel suo decadimento produce due isotopi, il Piombo-214 ed il Bismuto-214, che decadendo beta rilasciano radiazione gamma. I gamma inalati si fissano ai polmoni, ai bronchi ed al pancreas annichilendo questi stessi organi! Quando c'è un evento sismico, per esempio, la quantità di radon presente nei locali che ospitano gli strumenti è talmente alta da essere dannosa e sono costretto ad aspettare almeno un giorno per accedervi.

3 – Ci spiega la sua invenzione, la sua creatura? Che cos'è un Precursore sismico?

È uno strumento in grado di rilevare il radon e di evidenziarne le modifiche di concentrazione. Il precursore sismico permette di monitorare i territori e, attraverso la variazione di concentrazione del radon, permette di prevedere un evento sismico con un anticipo variabile dalle 6 alle 24 ore e una efficienza maggiore dell'80%. Ora disponiamo di 5 stazioni che ci consentono di triangolare i dati ottenendo con precisione l'epicentro ed il grado sismico dell'evento. Attraverso questa macchina ho potuto studiare il comportamento del radon e conoscerne delle caratteristiche non note alla scienza ufficiale perché sprovvista della tecnologia da noi utilizzata. I 5 Precursori sismici si trovano a Coppito, nel Laboratorio del Gran Sasso (ospite dell'INFN), presso la scuola De Amicis, a Fagnano e a Pineto; sono tutti a più di 3 metri sotto terra e in corrispondenza di un evento sismico rilevano nello stesso momento, lo stesso segnale creando un grafico perfettamente sovrapponibile.

4 – Cosa ci può dire dello Sciame sismico che dal 16 gennaio scorso interessa la città e spaventa i suoi abitanti?

Attraverso il Precursore sismico abbiamo potuto riscontrare, in questi 9 anni di studio, che il territorio di L'Aquila è interessato ogni anno nello stesso periodo da uno sciame sismico, non intenso e, per questo, in genere non percepito dalla popolazione. Quest'anno questo sciame sismico è stato più intenso e con delle scosse più forti, che sono state rilevate dalla popolazione. Lo sciame non è un fenomeno preparatorio ad un evento sismico più rilevante, né ha correlazione con grandi piogge o nevicate, come ho sentito dire da molti. E' un fenomeno normale per una zona come quella di L'Aquila.

I dati ottenuti in questi 9 anni di studi, ci hanno consentito di rilevare un rischio sismico maggiore nel periodo invernale che va da novembre ad aprile. Senza voler banalizzare, ma per semplificare i concetti, posso aggiungere anche che l'attività sismica è strettamente correlata alle fasi lunari. In particolare quest'anno, il sistema Terra-Luna, si è venuto a trovare al Perielio (Punto più vicino al Sole, in Inverno) con la Luna nello stesso periodo alla minima distanza dalla Terra, e con il Pianeta Venere allineato, in fase di Venere piena anch'essa vicina. L'attrazione gravitazionale delle masse sulla Terra hanno intensificato l'effetto marea sul nostro pianeta, rendendo gli eventi sismici più rilevanti, rispetto agli altri sciami, cui siamo stati interessati negli anni precedenti. Mi sento di poter tranquillizzare i miei concittadini, in quanto lo sciame sismico andrà scemando con la fine di marzo.

5 – Come si pone la scienza ufficiale nei riguardi della sua invenzione?

Mi osserva con interesse ... una parte mi da fiducia, come dimostra anche il Direttore dell'INFN che mi ha messo a disposizione un locale per ospitare uno dei 5 Precursori sismici; una parte è un po' più cauta e scettica. Nel 2005 ho tenuto un seminario presso l'INFN a cui hanno partecipato quasi 100 scienziati, alcuni esperti di geofisica altri di particelle cosmiche. In quella occasione ho presentato il rivelatore di radon, ho rivelato i dati che dimostrano l'efficienza dello strumento ed ho dimostrato la correlazione tra l'allarme generato dal Precursore e l'evento sismico.