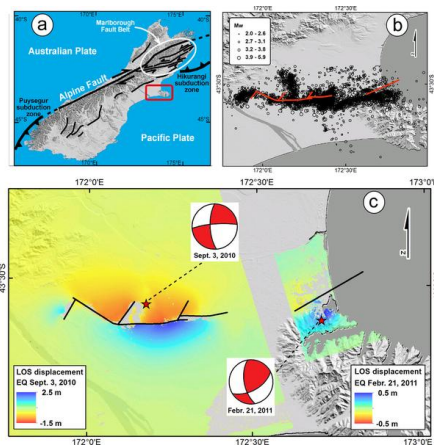


## La comunicazione tra i terremoti. Gruppo di ricerca italiano prova la teoria del Coulomb stress trigger

Scritto da Cristian Fuschetto



Roma - Mercoledì 28 settembre 2011 15:40

I terremoti interagiscono tra loro. Uno studio condotto da un gruppo di ricercatori italiani guidati da **Salvatore Stramondo** ed **Enzo Boschi** sembra aver verificato la teoria del Coulomb stress trigger, secondo cui la forza sprigionata da un evento sismico può innescare ulteriori terremoti nelle aree circostanti il primo epicentro. La ricerca è stata pubblicata su **Scientific Reports**, rivista di scienze della terra del gruppo editoriale Nature.

Il team italiano ha preso in esame il rapporto tra due terremoti verificatisi in **Nuova Zelanda**, uno nei pressi di Darfield e l'altro nei pressi di Christchurch, rispettivamente nel settembre del 2010 e nel febbraio del 2011. Dallo studio emerge che il primo terremoto abbia contribuito al verificarsi del secondo. "Al fine di valutare se il primo terremoto abbia aumentato le probabilità di occorrenza di un secondo evento – osserva Stramondo, già docente di Telerilevamento presso l'Università della Calabria – abbiamo calcolato la Funzione di variazione di Coulomb (CFF) e abbiamo trovato che il valore massimo di CFF sopra la seconda faglia è stato raggiunto esattamente intorno all'ipocentro del secondo terremoto.

Da qui abbiamo potuto concludere che il terremoto Darfield ha contribuito a promuovere la rottura della faglia di Christchurch". In base alla teoria del Coulomb stress trigger, il verificarsi di un terremoto non dissipa lo stress ma ne facilita la propagazione nella zona circostante, aumentando potenzialmente le probabilità del verificarsi di ulteriori eventi sismici.

Nel settembre del 2010, un terremoto di magnitudo 7,1 si è verificato presso Darfield, a circa 30 miglia a ovest di Christchurch. Un secondo terremoto di magnitudo 6,3 ha successivamente avuto luogo sempre nei pressi di Christchurch nel mese di febbraio del 2011. Alla comunità scientifica è rimasto poco chiaro se la scossa principale della manifestazione sismica del 2010 abbia indotto una redistribuzione dello stress che ha attivato l'evento del successivo febbraio. Utilizzando la tecnica dell'interferometria differenziale radar satellitare (DInSAR), Salvatore Stramondo e il suo team hanno quindi analizzato la relazione tra i due terremoti mostrando che l'evento del 2010 ha effettivamente caricato gran parte della crosta con valori di tensione superiore a 1 bar, vale a dire sufficienti per far scattare il secondo terremoto.

"I risultati del DInSAR – continua Stramondo – ci hanno permesso di studiare la relazione tra i due terremoti vicini dal punto di vista spazio-temporale. Gli interferogrammi hanno fornito un primo input per la nostra catena di analisi, sotto forma di campi di spostamento della superficie da utilizzare per la modellazione di inversione. Peraltro è importante evidenziare che una delle due faglie, quella responsabile del terremoto di settembre 2010, non era nota alla comunità scientifica quale possibile struttura sismogenetica.

Successivamente, utilizzando le geometrie di faglia di entrambi i terremoti e la distribuzione dello slittamento della prima (terremoto Darfield), abbiamo calcolato la CFF sopra il piano di faglia del secondo. Sulla base di tali analisi, il secondo terremoto può essere interpretato come una scossa lungo una seconda faglia promossa dallo

stress di perturbazione del primo terremoto, o come la piu' grande scossa di assestamento della sequenza iniziata con il primo evento".

In effetti, alcuni sismologi hanno suggerito che il secondo evento potrebbe essere stato la piu' grande delle 4.000 scosse di assestamento registrate nel corso della prima scossa. Sono tuttavia necessarie ulteriori ricerche per determinare se la seconda scossa sia stata effettivamente promossa dallo stress di accumulo del primo terremoto.

"Riteniamo – conclude Stramondo insieme a Boschi, ordinario di Geofisica della terra solida ed ex presidente del INGV (Istituto Italiano di Geofisica e Vulcanologia) – tuttavia fuori dal campo di applicazione del presente lavoro perseguire ulteriormente la questione, anche se sarebbe interessante dal punto di vista statistico. Con la nostra analisi non possiamo affermare se il secondo terremoto era o non era assolutamente improbabile che avvenisse senza il precedente, tuttavia il risultato del nostro lavoro e' che il primo ha caricato la faglia del secondo terremoto, contribuendo a provocarne la manifestazione".