

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNO STUDIO SUI PRECURSORI SISMICI DELL'ITALIA SETTENTRIONALE

PREMESSA

La maggior parte del territorio italiano è sottoposto a diversi tipi di tensioni tettoniche tali da renderlo a rischio sismico con diversi gradi di pericolosità. Sono ormai conosciuti e accettati dalla scienza ufficiale, diversi tipi di precursori sismici che però non sono in grado di dimostrare con sufficiente attendibilità tempistiche, località coinvolte e energie rilasciate. Per questo motivo, nonostante gli studi siano diversi e talvolta molto dettagliati, ancora non si è creata una struttura o una procedura adatta a lanciare qualsivoglia tipo di allarme prima di un evento sismico atteso. Inoltre, la necessità di controllare diversi parametri fisici che fanno parte della categoria dei precursori, pone gli studiosi nelle condizioni di attivare un progetto ad ampio spettro, o troppo costoso, o troppo lungo nel tempo per dare risultati apprezzabili. Si valuti al proposito che alcuni dei precursori sismici attualmente verificati sono i seguenti:

- variazioni di velocità delle onde P;
- variazioni di emissioni di gas radon (attualmente tristemente famose);
- variazioni di conduttività elettrica del suolo;
- fenomeni di subsidenza positiva e negativa;
- segnali elettromagnetici di fondo ad ampio spettro in prossimità della zona di evento;
- segnali elettromagnetici anche a distanza elevata dall'epicentro (onda di terra) rilevati con tecniche diverse;
- sequenze sismiche (anch'esse attualmente tristemente famose);
- variazioni di composizione chimica delle acque sorgive;
- variazioni nel livello di ricezione di stazioni radio lontane in onde corte;
- accumulo di tensioni verificabili con spostamenti superficiali del suolo mediante stazioni GPS;
- variazioni di polarizzazione delle particelle cariche della ionosfera;

Purtroppo, tutti questi precursori, sembra parlino lingue diverse e soprattutto non ben comprese, quindi basarsi su uno soltanto di questi è spesso riduttivo e per di più totalmente inaffidabile.

A parere dello scrivente, una delle soluzioni possibili per rendere credibile una possibile previsione, potrebbe essere quella di sommare i valori di diversi precursori, effettivamente rilevati in una determinata zona, assegnando loro un peso in funzione dei risultati delle ricerche effettuate. Il risultato finale potrebbe far giungere ad una valutazione, comunque basata su valori statistici, similmente alle previsioni meteo, che sia basata su concetti e modelli ufficialmente accettati.

Naturalmente per giungere a questi risultati gli studi dovranno intensificarsi, con un dispendio di energie e risorse pubbliche non indifferente.

Proprio in quest'ottica, si colloca il progetto di che trattasi, il quale prevede l'utilizzo di risorse minimali e soprattutto della passione che unisce i radioamatori, da utilizzarsi quale energia necessaria a produrre uno studio affidabile e duraturo nel tempo, e comunque privo degli ostacoli tipici che possono inficiare i risultati di studi ufficiali limitati nel tempo e dai costi crescenti con l'aumento della durata del progetto.

CARATTERISTICHE DI BASE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione e l'installazione diffusa presso sedi adeguate, di stazioni di rilevamento del livello del rumore di fondo in banda VLF mediante l'utilizzo della strumentazione messa a punto dal gruppo dei radioamatori della Garfagnana e della Liguria, meglio descritto nella pagina web http://www.fesn.org/precursori_sismici.htm dedicata ai precursori sismici compresa nel sito ufficiale del gruppo FESN – Friuli Experimental Seismic Network, sottogruppo annesso alla Squadra di Protezione Civile di Pozzuolo del Friuli (Udine) www.fesn.org, del quale il sottoscritto è l'attuale responsabile.

ATTORI

Al fine di rendere il progetto realizzabile si renderà necessario coinvolgere più persone ed enti con competenze diverse:

ARI – Associazione Radioamatori Italiani, con il compito di diffondere la conoscenza del progetto mediante i propri canali ufficiali e reperire le sedi più opportune per l'installazione delle postazioni;

FESN – Friuli Experimental Seismic Network, con il compito di coordinare il progetto e mettere a disposizione le proprie competenze di geofisica acquisite e le informazioni relative al monitoraggio sismico necessarie a valutare eventuali risultati derivanti dal progetto;

IESN – Italian Experimental Seismic Network, organizzazione consorella della FESN, con il compito di partecipare al coordinamento del progetto nell'ambito dell'Italia centrale e meridionale;

Università ed altri enti ufficiali – Sarà possibile, una volta installata la prima maglia di stazioni, contattare le università e gli enti ufficiali, al fine di coordinare dal punto di vista scientifico i dati rilevati e produrre articoli scientifici da proporre alla scienza ufficiale nei canoni e metodi accettati;

GRUPPO DI VALUTAZIONE RISULTATI

Sarà indispensabile provvedere alla costituzione di un gruppo di valutazione che possa verificare i parametri di funzionamento del progetto, nella parte iniziale, che sia in grado di rilevare eventuali errori da correggere al fine di omogeneizzare i risultati, nella parte a regime di raccogliere e archiviare i dati significativi per la successiva analisi. Considerato che il software da utilizzarsi (Prediktor) è stato messo a punto da Violi Roberto IK1XHH, è auspicabile che lo stesso faccia parte del gruppo di valutazione dei risultati della rete, ma anche che sia affiancato da altri operatori che siano in grado di effettuare le stesse verifiche.

GRUPPO DI VALUTAZIONE HARDWARE

Per mantenere il progetto ad un livello opportunamente elevato, ogni stazione dovrà avere delle caratteristiche identiche, sia dal punto di vista elettronico che da quello del tipo di antenna. Per ottenere lo standard richiesto ci si avvarrà dell'esperienza dei progettisti della parte elettronica: Giuliano Sandal (I1SAF), Bruno Grassi (IK1WVG) e Adamo Mancini (IK2SBB) che hanno messo a punto la parte ricevitore-digitalizzatore, al fine di verificare un sistema definitivo collaudato. Per la parte antenna ci si avvarrà delle verifiche sul campo e si procederà con le indicazioni dei costruttori del prototipo Nico Michelini (IV3ALA) e sottoscritto Riccardo Rossi (IV3NQS)

RISORSE NECESSARIE

Si ritiene che le risorse necessarie debbano essere a carico delle singole sezioni, ma anche del singolo radioamatore se interessato, in modo tale da mantenere tutto il progetto con costi pressoché nulli o irrisori, dimostrando in questa ottica la possibilità dell'effettuazione di ricerca amatoriale, senza costrizioni alcune né tempistiche limitate, data la lunghezza temporale delle ricorrenze sismiche e la loro crescente pericolosità in funzione del tempo di ritorno.

TEMPISTICHE

Il progetto dovrebbe decollare per le installazioni di base (Friuli - Veneto), entro l'anno in corso, fermo restando la possibilità di integrazione con altre stazioni che abbiano dimostrato le caratteristiche minime necessarie.

LOCALIZZAZIONI ATTUALI E PREVISTE IN ZONA FRIULI V.G.

Attualmente, nella zona del Friuli, è presente una sola stazione funzionante, posizionata presso la Stazione Forestale di Pian del Cansiglio e fa parte delle postazioni sismiche della FESN. Una seconda stazione è stata attiva presso la postazione di Pozzuolo del Friuli e sta per essere riattivata. Inoltre è prevista una nuova installazione presso la sezione ARI di Oleis di Manzano, che si prevede possa entrare in funzione entro l'anno. Per concludere, un'ulteriore installazione è prevista presso Villasantina (UD) mentre si sta lavorando per predisporre ulteriori stazioni disponibili che potranno trovare collocazione in località adeguate (preferibilmente nei pressi di faglie attive).

COMPLETAMENTO LOCALIZZAZIONI PRIMA FASE

Stazioni in Friuli: Pozzuolo del Friuli – Villasantina – Manzano
Stazioni in Veneto: Pian del Cansiglio (BL) – Vittorio Veneto
Stazioni in Emilia Romagna: Fidenza

ESTENSIONE POSSIBILE DELLA RETE

Dato l'attuale interesse che si è sollevato dapprima grazie alla pubblicazione dei dispositivi utilizzati nel sito del gruppo FESN e successivamente in forza degli eventi de L'Aquila, si ritiene che questo momento sia quello più adatto a coordinare i partners che si sono proposti per l'iniziativa e gestire quindi un coordinamento del progetto basandolo sulle esperienze già acquisite sul campo e unendo diverse realtà già esistenti.

A tal proposito si desidera precisare che la Sezione ARI di Fidenza <http://www.arifidenza.it> è attualmente attiva in questo campo e pubblica continuamente i grafici del monitoraggio in continuo e alcune condizioni particolari di cui sono rappresentati alcuni grafici che sembrano suggerire la possibile validità del sistema, qualora lo stesso sia integrato dalla necessaria rete di confronto.

Inoltre, va detto che diverse sezioni ARI del nord-est, si sono mostrate interessate al sistema, tra queste ARI – Vittorio Veneto, la già citata ARI – Manzano ecc. e che, l'interesse è esteso anche ad altre zone dell'Italia settentrionale compreso il Trentino Alto Adige e il Piemonte, che hanno preso contatti con la FESN al fine di valutare la possibilità di estendere una possibile rete.

In definitiva, sono auspicabili da inserire in rete, stazioni poste nell'immediata prossimità di tutte le zone sismiche attive d'Italia, purché realizzate secondo i dettami e le prescrizioni che saranno impartiti dai gruppi di valutazione.

RISULTATI ATTESI

I risultati attesi dipendono per la maggior parte dalla effettiva capacità delle apparecchiature utilizzate di discernere i segnali di origine sismica da quelli di origine naturale. L'installazione di una rete, con la possibilità di comparare i dati disponibili può evidenziare, in caso positivo, quanto segue

- L'efficienza delle apparecchiature e delle antenne riguardo ai segnali di origine naturale;
- L'attenuazione dei segnali rilevati in funzione della distanza di origine;
- La correlazione tra segnali rilevati e eventi sismici effettivamente accaduti entro un periodo di tempo che può variare tra due, tre ore e tre, quattro giorni;
- La correlazione tra l'ampiezza dei segnali e l'evento sismico;
- La correlazione tra la polarizzazione delle antenne loop e l'ampiezza dei segnali rilevati;

Naturalmente, è anche possibile, che i risultati sperati non si verifichino, ovvero non sia possibile correlare in modo ripetibile segnali ed eventi. In questo caso si dovrà modificare i parametri di base del progetto al fine di seguire modalità diverse (frequenze monitorate, polarizzazione antenne, tipi di antenna).

COMUNICAZIONI CON LA STAMPA E ALTRI COMUNICATI

Vista l'attuale comprensibile e condivisibile diffidenza degli operatori ufficiali nei confronti di qualsiasi sistema di predizione sismica e considerata l'estrema delicatezza della questione, sarà necessario procedere alla diffusione degli eventuali risultati con la massima cautela, limitando a evidenziare correlazioni rilevate e indicando chiaramente le finalità del progetto senza lasciare adito a fraintendimenti.

Considerato che il presente progetto è sostanzialmente uno studio e non si prefigge alcuna pretesa di previsione, e considerato anche il fatto che si basa su un solo tipo di precursore, qualsiasi comunicato stampa dovrà pertanto essere attentamente valutato dal gruppo di valutazione prima di essere reso pubblico, al fine di evitare discredito sia verso l'ARI che verso la FESN, nonché verso gli eventuali altri partners che partecipassero all'iniziativa.

SCOPO FINALE DEL PROGETTO

Scopo finale del progetto, in caso di risultati ritenuti attendibili e positivi, sarà quello di spingere le autorità di protezione civile a istituire un sistema basato su più possibili precursori, così come anticipato più sopra, che sia in grado di emettere uno stato di pre-allerta (non di allarme) che indichi una condizione di rischio possibile e quindi non certa, ma che, opportunamente gestita, ad esempio mediante incontri pubblici con la popolazione, suggerisca i comportamenti migliori in caso di evento. Le stesse autorità, grazie anche a questo strumento, qualora fornisca i risultati attesi, potrebbero valutare così come lo stato di preallerta, anche quello di cessato pericolo, nel momento in cui tutti i segnali precursori considerati dimostrino un probabile rallentamento dell'attività sismica o presismica.

EVENTUALE ESTENSIONE DEL PROGETTO

In una seconda fase, potrebbe essere auspicabile estendere il progetto attuale con un ulteriore sistema messo a punto da Constantine Thanassoulas, basato sulla rilevazione delle correnti generate dall'onda di terra, captate attraverso sensori immersi nel terreno. Di tale progetto si parlerà compiutamente in un secondo momento.

IL COORDINATORE FESN
Riccardo Rossi IV3NQS