



INGV



27° Convegno Nazionale
6 | 8 Ottobre 2008



RINGRAZIAMENTI

Un'emergenza sismica rappresenta sempre una grande prova di professionalità, ma anche di umanità e solidarietà. Si desidera ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questa importante struttura, in particolare il gruppo di lavoro della Rete Sismica Mobile e tutti i tecnici del Laboratorio di Sismologia del CNT. Le attività di sviluppo e la realizzazione dell'infrastruttura sono stati supportati dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.

Progetto grafico: Milena Moretti
Stampato grazie alla gentile collaborazione di Anna Nardi ed Elisabetta Lencioni

Sequenze sismiche: La nuova struttura di Pronto Intervento dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

A. Govoni^{1,2}, L. Abruzzese¹, A. Amato¹, A. Basili¹, M. Cattaneo¹, C. Chiarabba¹, A. Delladio¹, G. Monachesi¹, M. Moretti¹, G. Selvaggi¹, E. Boschi¹

¹ INGV, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma

² INOGS, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, Udine

Fin dai primi anni '70, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV, ex ING) si avvale di una struttura di Pronto Intervento in occasione di eventi sismici rilevanti garantendo in tempi relativamente brevi il monitoraggio di dettaglio in area epicentrale.

Dal suo primo intervento (terremoto di Ancona 1972) ad oggi, la struttura di Pronto Intervento si è evoluta costantemente implementando migliorie tecnologiche e logistiche.

In questo lavoro presentiamo la nuova struttura impiegata per la prima volta durante l' "Operazione Blue Mountains 2008", l'esercitazione di Protezione Civile sul rischio sismico organizzata dalla Regione Marche il 23-25 maggio 2008.

LA STORIA

L'INGV gestisce e mantiene reti sismometriche di diversa tipologia e a differente scala che consentono di monitorare l'intero territorio nazionale in tempo reale.

In tale ambito, il Centro Nazionale Terremoti (CNT) si occupa della gestione e della manutenzione della Rete Sismica Nazionale (Fig. 1) attraverso la quale viene svolto il servizio di sorveglianza del territorio.

Il CNT si avvale inoltre di una struttura di Pronto Intervento, che interviene in area epicentrale in occasione di eventi sismici rilevanti (generalmente $M \geq 5.0$). Il suo primo intervento risale al terremoto di Ancona del 1972. Da allora, tale struttura è in continua evoluzione con la realizzazione di migliorie tecnologiche (strumentazione, sistemi di acquisizione ed analisi dati) e logistiche.



Fig. 2 Centro di acquisizione mobile delle stazioni in telemetria digitale realizzato nel 1990 e utilizzato per la prima volta durante il terremoto di Potenza del 1990. In figura è mostrata la sua applicazione durante la sequenza sismica di Colfiorito (1997).



Fig. 1 Mappa delle stazioni della Rete Sismica Nazionale (aggiornamento: luglio 2008)

Un notevole progresso si è avuto agli inizi del 1990 con la realizzazione del laboratorio mobile montato su un camion per l'acquisizione dei dati sismici in telemetria digitale (Fig. 2) che ha rappresentato un importante strumento di monitoraggio nelle ultime rilevanti sequenze sismiche: Carlentini (1990), Umbria-Marche (1997-1998) e Molise (2002).

Oggi, la disponibilità di nuove tecnologie di trasmissione e di nuovi sistemi di acquisizione dati utilizzati nel monitoraggio sismico e l'esigenza di dare risposte sempre più rapide e puntuali sulle strutture sismogenetiche e sull'evoluzione temporale delle sequenze, hanno portato ad una ulteriore evoluzione della struttura di Pronto Intervento.

OPERAZIONE BLUE-MOUNTAINS 2008

È l'esercitazione sul rischio sismico a valenza regionale organizzata dalla Protezione Civile della Regione Marche avvenuta tra il 23 e il 25 maggio 2008 in località Pian Di Pieca di San Ginesio. All'esercitazione ha partecipato anche l'INGV simulando tutte le procedure che vengono attuate in caso di eventi sismici significativi. In particolare, notevole interesse è stato rivolto al primo impiego ufficiale della nuova struttura di Pronto Intervento (PI) del Centro Nazionale Terremoti (CNT) presente in area epicentrale in sinergia con gli organismi della Protezione Civile della Regione Marche presenti. Questa struttura vuole rispondere a differenti esigenze parallele: 1. effettuare un monitoraggio di dettaglio dell'evoluzione spazio-temporale della sismicità nella zona interessata dall'emergenza utilizzando stazioni collegate tramite ponti radio con i centri di ricezione e ritrasmissione i quali, tramite un canale satellitare, garantiscono l'invio in tempo reale dei segnali alla sala di monitoraggio sismico di Roma (Abruzzese et al., 2008). 2. fornire un supporto tecnico-scientifico alle operazioni della Protezione Civile tramite l'allestimento, presso il Centro Operativo Intercomunale (COI), di una sala di monitoraggio, specchio di quella presente presso la sede dell'INGV a Roma e ad essa collegata via satellite. Positivo è stato l'esordio di questa nuova struttura comunale (COI), di una sala di monitoraggio, specchio di quella presente presso la sede dell'INGV a Roma e ad essa collegata via satellite. Positivo è stato l'esordio di questa nuova struttura comunale (COI), di una sala di monitoraggio, specchio di quella presente presso la sede dell'INGV a Roma e ad essa collegata via satellite.

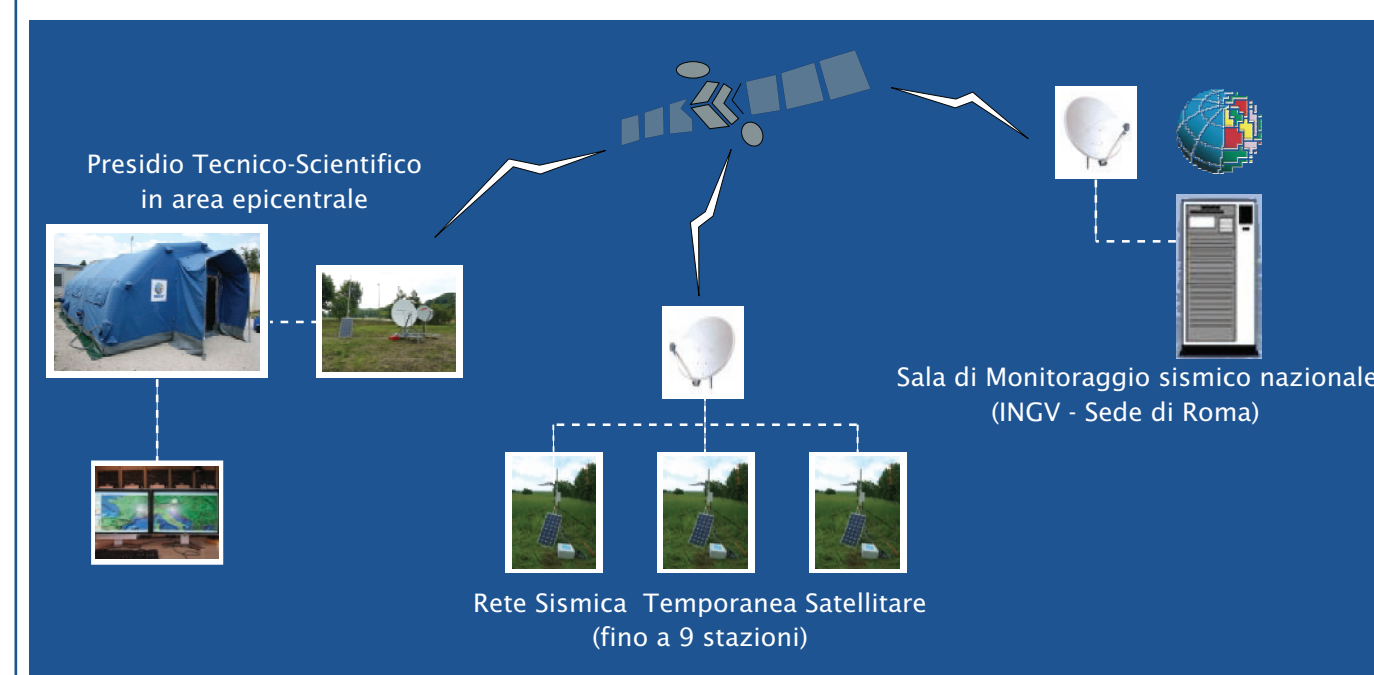
Un sentito ringraziamento a tutti i colleghi che hanno reso possibile, la partecipazione della struttura del PI dell'INGV all'esercitazione. In particolare: Cardinale V., Castagnozzi A., Criscuoli F., D'Alema E., De Luca G., Doumaz F., Falco L., Franceschi D., Frapiccini M., Giovani L., Lauciani V., Marcocci C., Memmolo A., Minichiello F., Moschillo R., Pignone M., Serratore A., Vallocchia M., Vinci S.

BIBLIOGRAFIA

Abruzzese L. et al., 2008: La Rete Sismica di Pronto Intervento satellitare, 27° Convegno Nazionale GNGTS - Trieste 6-8 ottobre 2008.

Moretti M. et al., 2008: Operazione BLUE MOUNTAINS: La partecipazione dell'INGV all'esercitazione regionale di Protezione Civile 23-25 maggio 2008, Regione Marche, Rapporto Tecnico dell'INGV.

LA NUOVA STRUTTURA



RETE DI PRONTO INTERVENTO SATELLITARE

Rapidamente installabile è in grado di inviare i dati in tempo reale al centro di acquisizione dati della Rete Sismica Nazionale a Roma (Fig. 3, [Abruzzese et al., 2008, poster sessione 2.1 "Terremoti e faglie"]). Ciò rende possibile il miglioramento delle localizzazioni e di tutte le elaborazioni correlate realizzate direttamente presso la sala di sorveglianza sismica nazionale dell'INGV.



Fig. 3 Esempio di installazione di una stazione della Rete di Pronto Intervento satellitare e la strumentazione che la compone. Digitalizzatore sismico (TAURUS - Nanometrics), Sensore velocimetro Le 3D lite (Lennartz), Sensore accelerometro Episensor FBA ES-T (Kinematics)

PRESIDIO TECNICO-SCIENTIFICO

Attrezzato con terminali di controllo collegati via satellite alla sede di Roma, per consentire di seguire l'evoluzione della sequenza in tempo reale, e con strutture di laboratorio, per dare supporto logistico a tutte le squadre di operatori dell'INGV presenti in zona epicentrale, questa struttura (Fig. 4) rappresenta il punto di riferimento per tutto il personale INGV coinvolto nell'emergenza sismica e il centro di informazione locale sull'evoluzione della sequenza sismica in atto, rendendo il presidio dell'INGV in area epicentrale una presenza imprescindibile anche per la sua funzione di supporto alle operazioni di Protezione Civile.



Fig. 4

RETE SISMICA MOBILE STAND-ALONE

Con finalità prevalentemente scientifiche, il CNT dispone inoltre di altre stazioni sismometriche dotate di doppio sismometro (velocimetro ed accelerometro con fondo scala a 2g) per ottenere la massima dinamica di registrazione utile in zona epicentrale. Questa rete, progettata per essere installata velocemente subito dopo un terremoto, permette di ottenere informazioni utili per studi di dettaglio sull'evoluzione delle sequenze sismiche, sulle caratteristiche delle sorgenti sismiche e sui modelli di velocità ma non è dotata allo stato attuale di un sistema di telemetria in tempo reale.