

CONSIDERAZIONI SUL "PRONTO INTERVENTO" IN
OCCASIONE DI UN TERREMOTO DISTRUTTIVO(1)

M. PANIZZA, G. BOLLETTINARI, A. CARTON,
D. CASTALDINI e S. PIACENTE

Le osservazioni riportate in queste pagine (1) derivano dall'esperienza diretta degli Autori, che hanno operato nei giorni immediatamente successivi ai terremoti distruttivi del Maggio 1976 in Friuli (CARTON, PANIZZA e PIACENTE) e del Novembre 1980 in Irpinia e Basilicata (BOLLETTINARI, CARTON, CASTALDINI e PANIZZA).

Una squadra di "pronto intervento", che operi nel campo della Geomorfologia applicata alla Sismotettonica, deve avere essenzialmente due obiettivi principali: uno prettamente scientifico, l'altro di consulenza tecnica; entrambi realizzabili contemporaneamente dopo l'evento sismico, in tutta l'area interessata dal terremoto.

Il "pronto intervento" di tipo scientifico consiste nella localizzazione e nella raccolta del maggior numero possibile di manifestazioni morfologiche del terremoto, come: scarpate di faglia, crepe, fenditure, frane, avvallamenti e rigonfiamenti del terreno, vulcanetti di fango etc. Potrà inoltre raccogliere notizie di modificazioni idrologiche come: apparizioni o sparizioni di sorgenti, cambiamenti di tipo fisico e/o chimico delle stesse, variazioni di livello di pozzi etc.

E' fondamentale che tutte queste manifestazioni vengano individuate, localizzate e studiate con tempestività, prima che possano venir alterate o addirittura cancellate, specie se di piccole dimensioni o prodotte in terreni incoerenti o poco coerenti. Le azioni di oblitterazione possono avvenire ad opera dell'uomo, degli agenti atmosferici, di movimenti sismici, o gravitativi successivi etc. L'opera dell'uomo si esplica principalmente in spianamenti, arature, sistemazione di strade e condotti, rimozione di massi e materiale franato. Gli agenti atmosferici livellano o modificano la morfologia: la pioggia sposta il materiale detritico e produce nuove forme di degradazione, confondendo o alterando quelle causate dal terremoto; anche la neve modifi-

ca o cancella eventuali piccole crepe o scarpate. La vegetazione può mascherare o distruggere altre piccole manifestazioni sismotettoniche. Movimenti gravitativi, anche sollecitati da attività sismica successiva, possono confondere, mascherare e interrompere la continuità spaziale delle conseguenze morfologiche legate all'episodio diastrotico principale.

Questa parte scientifica si concretizzerà in un documento cartografico al 25.000, sul quale saranno indicati tutti i dati raccolti (necessariamente in maniera speditiva), in modo da offrire un quadro generale delle conseguenze morfotettoniche del sisma. Questo documento costituirà la base indispensabile per la programmazione e la suddivisione delle operazioni scientifiche successive, nelle quali saranno coinvolte anche altre competenze e che serviranno per lo studio sismotettonico generale delle aree terremotate.

Il "pronto intervento" di consulenza tecnica deve essere rivolto ai problemi di immediata utilità per le popolazioni colpite e affiancare le organizzazioni pubbliche preposte al coordinamento e al soccorso (militari, vigili del fuoco, sindaci, uffici tecnici). Dovrà perciò dare un aiuto per la scelta delle aree più idonee all'ubicazione di tendopoli, baraccopoli e campi di roulotte: tali aree, ad esempio, non devono avere forte acclività o presentare segni di instabilità morfologica né essere al piede di pendii in frana, non dovranno essere allagabili o soggette a ristagni d'acqua, né esposte agli agenti atmosferici; dovranno anche essere sistemate in punti ove non intralcino il traffico dei soccorsi e sia facile allestire adeguate attrezzature igieniche.

Altre zone dovranno essere destinate alle strutture di appoggio e di soccorso: magazzini per cibo e vestiario, ospedali da campo, mense, scuole, sedi municipali, uffici tecnici etc. Altre ancora alle discariche delle macerie degli edifici distrutti e dei rifiuti.

Un altro compito dovrà essere quello di individuare le aree con frane e detriti incombenti su abitazioni o che possano provocare ostacoli alla viabilità (strade e ferrovie).

Alla squadra di "pronto intervento" si dovrà fare riferimento anche per le prime azioni di ripristino e di sistemazio-

(1) Pubbl. n° 420 del P.F. Geodinamica;
U.O. 6.2.13, presso Ist. Geologia, Università di Modena.

ne degli acquedotti e di eventuali altre condutture a terra o sotterranee.

Anche questa fase d'intervento si concretizzerà in un documento cartografico (eventualmente integrato con quello precedentemente descritto per lo studio sismotettonico) che potrà offrire un quadro delle situazioni di dissesto esaminate e degli interventi d'urgenza già eseguiti, tale da costituire un primo stralcio che servirà di base ai tecnici, i quali lavoreranno nella fase successiva della zonizzazione e della ricostruzione dell'area dissestata.

In occasione del terremoto dell'Irpinia del 23 novembre 1980, una squadra di nove geologi, autosufficiente per viveri e attrezzature, equipaggiata con tende e munita di due automezzi, era pronta per partire a due giorni dall'evento sismico. Essa era strutturata nell'ambito del P. F. Geodinamica, faceva capo all'Unità operativa "Neotettonica" di Modena e poteva assicurare, attraverso la rotazione con altri ricercatori di Modena e di altre Unità operative emiliane, la presenza continua nell'area terremotata per almeno un paio di mesi.

Questo gruppo di pronto intervento è potuto partire soltanto dopo una settimana dal terremoto, quando il P.F. Geodinamica ha fissato nel lunedì 1 dicembre la data d'inizio dell'operazione. Il programma del "pronto intervento" prevedeva sia l'obiettivo scientifico, che quello di consulenza tecnica. Come è stato riferito nel testo della Relazione "Difendersi dai terremoti (la lezione dell'Irpinia)" presentata al Senato dal CNR, il primo obiettivo è stato raggiunto e si è concretizzato nel censimento e nella cartografia delle manifestazioni geomorfologiche del terremoto del tipo di quelle sopra descritte. Purtroppo invece l'intervento di consulenza tecnica non ha potuto realizzarsi sia per mancanza di richieste di interventi attraverso i canali ufficiali, sia per il rifiuto da parte del Geodinamica di inserirsi in un'accozzaglia di iniziative di diversa provenienza e scoordinate fra loro.

Le esperienze passate hanno permesso agli scriventi di formulare delle proposte operative e di non difficile realizzazione riguardo a un'efficiente squadra di "pronto intervento".

Una squadra di "pronto intervento" che operi nel campo della Geomorfologia applicata alla Sismotettonica potrebbe essere composta da quattro geologi con competenza specifica nel campo della neotettoni-

ca, muniti di due automezzi (preferibilmente un fuoristrada e un camper). L'attrezzatura deve essere quella di un'unità mobile autosufficiente, con equipaggiamento e viveri permanenti. Oltre all'occorrenza per mangiare e dormire per 15 giorni e alle scorte medicinali indispensabili, i mezzi saranno attrezzati con le tavolette topografiche al 25.000 di tutta l'Italia, con le carte geografiche al 100.000 e quelle stradali più aggiornate, sempre con copertura nazionale. In fine oltre alle normali attrezzature da rilevamento, dovrà essere dotata di un apparecchio radio ricetrasmittente.

L'unità di soccorso mobile con relativa attrezzatura appartiene al C.N.R. e avrà sede a rotazione, in tutte le sedi universitarie o centri C.N.R. che avranno dichiarato la loro disponibilità al "pronto intervento". Il periodo di rotazione potrà essere diverso da sede a sede, compreso tra un minimo di 1 e un massimo di 6 mesi, tale comunque da assicurare la copertura annuale. Ogni sede, periodicamente investita del "pronto intervento" dovrà assicurare la disponibilità di 4 ricercatori che dovranno partire per l'area terremotata entro poche ore dal sisma; inoltre sarà responsabile dell'efficienza degli automezzi, della integrità dell'equipaggiamento e provvederà alla manutenzione periodica degli automezzi e delle altre attrezzature, nonché al ricambio del materiale deperibile. Le persone addette al pronto intervento dovranno essere vaccinate contro il tifo e il tetano per il periodo della loro disponibilità. L'unità dovrà essere permanentemente autorizzata sia per l'accesso alle zone terremotate che a poter firmare perizie geologiche. Dovrà avere la possibilità infine di poter eseguire voli di ricognizione in elicottero sopra l'area interessata dal sisma.

BIBLIOGRAFIA

C.N.R. - Bozza di proposte relative alla riorganizzazione delle attività di ricerca e degli Enti coinvolti nella difesa dai terremoti. Atti del IV Convegno annuale P. F. Geodinamica - Roma 6-8 Maggio 1980, 29 pp., 5 alleg.

C.N.R. - Difendersi dai terremoti (la lezione dell'Irpinia). Relazione presentata al Senato - Roma 10 dicembre 1980, 47 pp.