

e secondaria, con particolare attenzione ai fenomeni di crollo di massi e alla valutazione del rischio residuo; 43 hanno permesso di valutare l'idoneità di siti destinati all'ubicazione di tendopoli, nella fase iniziale, o container ad uso abitativo; 127 hanno riguardato la valutazione della idoneità geo-idrologica di siti destinati a Map (moduli abitativi provvisori) o Sae (soluzioni abitative in emergenza); 9 sono stati dedicati alla valutazione della idoneità di siti destinati a scuole e i rimanenti hanno riguardato tematiche che spaziano dall'aumento della portata delle sorgenti del fiume Nera alla compatibilità geo-idrologica di siti destinati allo stoccaggio temporaneo di macerie, dalla viabilità sentieristica di montagna ai versanti del monte Vettore. Per ciascun sopralluogo sono stati redatti specifici report, valutando l'idoneità dei diversi siti esaminati, per quanto attiene alla compatibilità geo-idrologica, con l'ausilio della documentazione geologica e geologico-tecnica ricavabile dal geoportale del dipartimento per il servizio geologico d'Italia (<http://sgi.isprambiente.it/geoportal/catalog/main/home.page>), supportando in tal modo la scelta definitiva dei siti stessi che rimane comunque in capo alle autorità locali e al Dpc.

Inoltre una grande attenzione è stata dedicata alla raccolta dei dati relativi alle evidenze della fagliazione post sisma, collaborando con l'Ingv e gli altri enti operativi sul territorio per gli studi sulla tettonica dell'area; in questo ambito sono state anche installate stazioni Gps temporanee di alta precisione per la misura degli spostamenti del terreno ed è continuata l'elaborazione dei dati delle stazioni permanenti esistenti nell'area. La presenza costante presso la Dicomac a Rieti continuerà presumibilmente per tutto il mese di gennaio 2017, per poi diradarsi con una presenza di un giorno a settimana in alternanza con gli altri Centri di competenza del Dpc. Rimane comunque la disponibilità dell'Istituto a svolgere ulteriori sopralluoghi, compatibilmente con la situazione meteo climatica, che a metà gennaio sta diventando comunque molto problematica per l'effettuazione di osservazioni di campagna causa la presenza di abbondante coltre nevosa. Il personale Ispra impegnato, in varia misura, è stato di oltre 40 unità, per un totale di circa 600 giorni/uomo di missione, oltre al personale che dalla sede ha fornito la documentazione cartografica e bibliografica, allestendo anche un web-gis dedicato.



FOTO: PROTEZIONE CIVILE

Le Arpa (Toscana, Liguria, Puglia e Lombardia) direttamente coinvolte, come sopra descritto, hanno messo disposizione ulteriori 15 unità di personale, per un totale di circa 90 giorni/uomo di missione.

Sul sito Ispra sono disponibili fin dal primo giorno dell'emergenza i report sulle attività svolte (<http://bit.ly/isprasiswa>).

Marco Amanti

Ispra, Responsabile Servizio per la geologia applicata, la pianificazione di bacino e la gestione del rischio idrogeologico, l'idrogeologia e l'idrodinamica delle acque sotterranee

EMERGENZA TERREMOTO IN CENTRO ITALIA

LA TESTIMONIANZA SUL CAMPO DI DUE TECNICI ARPAE

Successivamente agli eventi sismici del 24 agosto 2016, che hanno colpito in particolare Lazio e Marche, ha avuto inizio l'attività di censimento danni e valutazioni di agibilità degli edifici danneggiati (schede Aedes). Due tecnici di Arpa (Elisabetta Sabattini e Mario Di Lodovico) costituivano una delle 5 squadre (10 architetti e ingegneri dipendenti pubblici) facenti parte del Nucleo di valutazione regionale integrato (Nvri) al seguito della Protezione civile regionale dell'Emilia-Romagna, per il periodo compreso tra il 23 e il 30 ottobre. Dopo i primi giorni di attività "ordinaria", svolta nel comune di Comunanza (AP), il lavoro è entrato in una dimensione diversa a causa degli eventi sismici del 26 ottobre: eravamo intenti nella compilazione di schede di agibilità quando, erano circa le 19.00, una forte scossa di terremoto (magnitudo 5,4) è piombata improvvisa, lasciando tutti senza respiro. Era solo l'inizio, alle 21.00 un'altra (magnitudo 5,9) si abbatte con forza ancora maggiore. Il terremoto descritto e osservato nella distruzione e nella desolazione di interi territori acquisisce un altro senso, quando sei proprio tu sul pezzo di terra che balla e urla. A questo punto siamo passati dall'attività ordinaria all'emergenza: le squadre provenienti dall'Emilia-Romagna sono state infatti inviate in zona epicentrale per espletare attività proprie dell'immediato post-sisma, soprattutto verifiche riguardanti scuole, edifici pubblici e viabilità. Il comune assegnato alla squadra di Arpa era proprio Castelsantangelo sul Nera (MC), epicentro del terremoto, dove l'unico tecnico (geom. Ricci) ha sostenuto, quasi da solo, l'immane lavoro e le innumerevoli richieste da parte della cittadinanza in grave difficoltà. Tra boati e scosse continue (alcune anche molto forti) abbiamo fornito supporto per la gestione dell'emergenza. Lo scenario era desolante: diversi edifici ridotti a macerie, innumerevoli

collabenti o gravemente lesionati. Il sisma si è accanito su territori già pesantemente colpiti ad agosto (ma allora l'epicentro era altrove, ad Accumoli, nel Lazio), fortunatamente senza alcuna vittima ulteriore. L'esperienza è stata di quelle importanti, con delicati risvolti umani. I racconti degli abitanti, spesso tragici, accompagnavano l'esecuzione dei rilievi e davano il segno di un bisogno immediato di sicurezza e di una speranza da dover ricostruire prima ancora delle case. Dal punto di vista ambientale, l'entità delle scosse ha causato diffusi smottamenti e crolli di opere di sostegno ai margini delle strade. In un caso abbiamo osservato la presenza di una "faglia" nel terreno, che ha diviso in due il pavimento al piano terra di un albergo-ristorante. Nello stesso luogo si è osservato l'originarsi di una piccola sorgente, riaffiorata in seguito agli eventi del 26 ottobre. Il giorno della partenza si è verificata la scossa più forte (magnitudo 6,5) con epicentro a Norcia. I dissesti causati ai ponti hanno impedito alla nostra squadra di raggiungere la Direzione di comando e controllo (Dicomac), istituita dal Dipartimento nazionale di protezione civile di Rieti, per la consegna delle schede Aedes, che abbiamo inviato successivamente. La convivenza con il terremoto è durata solo pochi giorni, mentre resta fermo il disagio della popolazione e l'immenso sforzo di ricostruzione da attuare. Il sisma ha nuovamente posto in rilievo il grande problema dell'adeguatezza strutturale del costruito e le questioni connesse al dissesto idrogeologico, le cui conseguenze sono esasperate dai movimenti tellurici, caratteristica costante del territorio italiano.

Mario Di Lodovico
Arpa Emilia-Romagna