

# VALUTAZIONE DI AGIBILITÀ E CENSIMENTO DANNI A SEGUITO DELL'EVENTO SISMICO DEL 24.08.16 IN CENTRO ITALIA: L'ESPERIENZA DI DUE GIOVANI INGEGNERI

Diego Valusso, (diego.valusso@alpeprogetti.it)  
Ing. civile-ambientale, libero professionista

Luca De Cillia, (decillia@dr-eng.it)  
Ing. Civile, D'Orlando Engineering s.r.l. - Udine

**ABSTRACT.** 24 Agosto 2016. Ore 3:36. Una scossa di magnitudo 6.0 colpisce il Centro Italia ed in particolare le province di Rieti, Ascoli Piceno, l'Aquila e Perugia.

Nelle ore immediatamente successive all'evento sismico, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha dato la piena disponibilità a collaborare per le incombenze necessarie, mettendo a disposizione l'Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze (IPE) e l'organizzazione ordinistica. Il Dipartimento di Protezione Civile ha formulato immediata richiesta di mobilitazione dei tecnici idonei per le attività di censimento danni e agibilità delle costruzioni; fra questi anche due giovani ingegneri alla loro prima esperienza da "agibilitatori" sul campo.

**IL CORSO DI FORMAZIONE.** Nella prima fase della gestione emergenziale i tecnici impiegati sono stati individuati tra quelli che hanno seguito percorsi formativi dedicati al tema dell'agibilità, alle procedure di compilazione della scheda AeDES e più in generale alle attività di gestione tecnica dell'emergenza, ai sensi di quanto disposto dal DPCM del 5 maggio 2011 e dal DPCM del 8 Luglio 2014.

Nel periodo tra marzo e aprile 2016, nella nostra regione così come in molte altre sul territorio nazionale, è stato svolto il corso di formazione organizzato dalla Federazione degli Ingegneri del FVG, in collaborazione con la PC Regionale e Nazionale. L'obiettivo del prossimo futuro sarà di creare una sezione regionale operativa dell'IPE e con ingegneri abilitati alla gestione dell'emergenza, al rilievo del danno e alla verifica dell'agibilità post-sismica. Il corso ha avuto durata di 60 ore, comprensive di esercitazioni e test di valutazione finale ed ha visto la partecipazione di circa 70 Ingegneri della Regione.

Il tecnico abilitato ha la possibilità di iscriversi al Nucleo Tecnico Nazionale (NTN), rientrando in elenchi e sezioni interne (Nazionali o Regionali).

L'attivazione del NTN è disposta dal Dip. della PC e avviene di prassi a seguito di gravi eventi sismici, di portata nazionale. Il tecnico è chiamato a dare una valutazione di agibilità di un edificio ordinario (unità strutturale) in un contesto di emergenza post-sismica: la verifica ha carattere speditivo, è formulata sulla base di indicatori di vulnerabilità e danneggiamento direttamente acquisibili sul posto, mediante ispezione a vista, e finalizzata a distinguere in tempi brevi condizioni di rischio per gli utilizzatori, e dunque di manifesta inagibilità. Sono indagate altresì condizioni di danneggiamento assente o trascurabile, tali da non aver variato significativamente la resistenza residua della struttura rispetto a quella originaria, tale per cui essa è in grado di sostenere una scossa di intensità al più pari a quella già subita, senza collassare.

La responsabilità del rilevatore in merito alle valutazioni fatte è limitata nel tempo, in quanto legata allo stato di emergenza in corso.

**L'ESPERIENZA SUL CAMPO.** Seppur non ancora iscritti al NTN, avendo frequentato il corso di formazione e superato l'esame di abilitazione, il 24 Agosto stesso siamo stati pre-allertati dall'Ordine Provinciale, il quale richiedeva disponibilità a partecipare all'attività sul campo.

Partiamo il 4 Ottobre insieme ad altri 11 colleghi, raggiungendo in modo autonomo i luoghi colpiti dal sisma.

Il centro di coordinamento delle attività di tutte le squadre attivate dall'IPE ha sede a Rieti, in una struttura scolastica nei pressi del fabbricato che ospita la Direzione Comando e Controllo (Di.Coma.C) del Dip. di PC.

Qui le squadre attivate giungono da tutta Italia per una riunione iniziale nella quale vengono illustrate le modalità di intervento sul campo, contestualizzate all'emergenza in atto. Al termine ci viene consegnato un tesserino di riconoscimento, un capo di abbigliamento ed è assegnata la destinazione per il primo giorno di attività. Pernottiamo ad Ascoli Piceno (a 100km di distanza da Rieti).

La mattina successiva ci rechiamo ad Arquata del Tronto, dove, all'interno di moduli prefabbricati, è stato istituito il Centro di Coordinamento Regionale (C.C.R.) per la Regione Marche.

Ogni comune colpito comunica al C.C.R. quali sono le forze di cui necessita per l'espletamento dei sopralluoghi richiesti dai cittadini. In questo modo le squadre di volontari sono distribuite sul territorio.

Il Comune di Amandola, nel quale abbiamo operato, può contare su un Ufficio Tecnico internamente ben strutturato ed organizzato. In alcuni comuni minori invece l'organico è stato potenziato da alcuni colleghi volontari o da membri del Dip. di PC, allo scopo di far fronte all'emergenza in atto.

Ogni giorno i tecnici comunali organizzano la nostra attività di sopralluogo sulla base delle richieste pervenute. I proprietari delle abitazioni sono avvisati telefonicamente in modo da poter essere presenti con noi sul posto, dandoci il consenso ad accedere alle varie parti fabbricate per eseguire una valutazione completa e corretta.

Per ogni sopralluogo si raccolgono inizialmente alcune informazioni che lo stesso proprietario può fornire (dimensioni dell'edificio, destinazione d'uso, numero di occupanti, eventuali criticità preesistenti...) compilando i relativi campi della scheda AeDES. Se da una prima ispezione esterna il fabbricato è oggettivamente compromesso da numerose lesioni e non si reputa sicuro proseguire il sopralluogo all'interno, la visita può concludersi con giudizio di inagibilità, riportando comunque il censimento del danno osservato dall'esterno.

Nella maggior parte dei casi, per quella che è stata la nostra esperienza, le lesioni osservate esternamente non ci hanno portato a valutare situazioni di rischio troppo elevato. Procedendo all'interno, i quadri fessurativi sono spesso indicatori più chiari del comportamento sismico della struttura; questi evidenziano elementi di vulnerabilità intrinseca del fabbricato, guidano i tecnici nella formulazione dell'esito di agibilità. Ogni sopralluogo è seguito da un confronto critico tra i componenti della squadra su quanto appena osservato; la scheda AeDES viene compilata in ogni sua parte prima di procedere al successivo appuntamento.

Al termine della giornata rientriamo in Comune per la formalizzazione delle schede AeDES e per la compilazione dei moduli riepilogativi dell'attività giornaliera (in particolare degli esiti di agibilità e delle prescrizioni di eventuali interventi provvisori per la messa in sicurezza).

Conserviamo le schede per consegnarle alla Di.Coma.C.; la PC le rende effettive trasmettendole al Comune solo dopo una verifica sulla completezza e sulla congruenza delle informazioni.

**UN NUOVO MAIN-SHOCK.** 30 Ottobre 2016. Ore 7.40. Una seconda scossa di magnitudo 6.5, superiore a quella del primo evento, colpisce ancora l'area. Fortunatamente nessuna vittima, ma tanto sconforto.

L'attività fino a quel momento svolta dai tecnici è da rifare. C'è da riorganizzarsi per ricominciare i sopralluoghi, con un nuovo sciame sismico in atto e l'inverno alle porte.

Per come è definita, la valutazione speditiva di agibilità perde di validità se si verifica una scossa di magnitudo più elevata rispetto a quella principale che ha innescato i meccanismi di danno. In questo caso quindi, gli edifici riconosciuti agibili a seguito dell'evento del 24 agosto devono essere ispezionati nuovamente. Anche il censimento del danno fatto in precedenza è falsato dagli effetti della seconda scossa.

Per accelerare le procedure di valutazione di agibilità è stata attivata la nuova procedura FAST (scheda per il rilevamento sui Fabbricati per l'Agibilità Sintetica post-Terremoto) ed è stata richiesta disponibilità ad intervenire anche ai professionisti che non hanno seguito il corso di formazione. Si sta cercando di incoraggiare nuovamente la partecipazione dei tecnici da tutta Italia, introducendo turni di durata inferiore e agevolazioni economiche. La situazione è complessa ed in continua evoluzione.

## **CONSIDERAZIONI FINALI.**

L'esperienza da noi vissuta in Centro Italia ha avuto per noi un grande valore professionale ed umano. In tutta la settimana di attività non sono mancate le occasioni per condividere le esperienze fatte sul campo con altri tecnici agibilitatori, permettendoci di migliorare giorno dopo giorno la nostra capacità di giudizio. Nel procedere ci siamo accorti che interfacciarsi con chi è stato colpito direttamente dalla tragedia del terremoto non è semplice, né scontato. In generale però, la grande disponibilità della popolazione locale e la riconoscenza di molti per il servizio da noi svolto è stata la ricompensa più grande che questa attività ci abbia dato.

La macchina della gestione emergenziale è molto complessa e sicuramente può e deve essere ancora migliorata dopo questa ennesima “prova”. Il tecnico agibilitatore è chiamato a fare le sue valutazioni in veste di “volontario autonomo”, in una situazione di rischio potenziale per se stesso e per gli altri. L’auspicio per il futuro è che venga in qualche modo riconosciuto questo ruolo di (non poca) responsabilità, raggiungendo adeguati livelli di tutela per il tecnico e ma anche per l’intero ordine professionale.



Foto 1 e Foto 2: Amandola - Meccanismo di ribaltamento fuori piano dei paramenti murari.



Foto 3: Sommati (frazione di Amatrice) – Crollo parziale del fabbricato; prima (sinistra) e dopo (destra) l’evento sismico.



Foto 4: Cascello (frazione di Amatrice) - Meccanismo di taglio su un maschio murario (croce di S. Andrea).