

Il Coordinamento dall'emergenza al post sisma: l'esperienza dell'Associazione Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze

Coordination from the emergency to post-earthquake: the experience of the Association Engineers for the Prevention and Emergencies

Patrizia Angeli¹, Cristhian Clementi², Dora De Mutiis³, Marco Cagnizi⁴, Roby Baldin⁵, Emanuela Ferro⁶, Chiara Fedeli⁷, Francesco Antonicoli⁸ ■

Sommario

L'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE è deputato alla mobilitazione, all'accreditamento, alla composizione, alla pianificazione attività delle squadre di rilevamento, nonché al supporto tecnico e logistico in raccordo con la Funzione Agibilità e Censimento Danni del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

Guardando al futuro è necessario che il modello sviluppato in piena emergenza venga consolidato e reso ancora più efficace da una stretta collaborazione con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile sia in tempo di pace sia in emergenza.

Ciò può essere pienamente raggiunto solo attraverso l'inserimento delle professioni tecniche in "Sistema", cioè nel centro di coordinamento nazionale nella Sala Situazione Italia del Dipartimento della Protezione civile (DPCM 3/12/2008, G.U. 19/02/2009) al pari delle altre componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile che concorrono alla gestione dell'emergenza ai sensi dell'art. 6 della L. 225/92..

Parole chiave: coordinamento ispezioni, CNI-IPE, agibilità, censimento danni, terremoto centro Italia.

Abstract

The CNI-IPE Coordination Office is deputed to mobilize, accredit, compose and to plan activities of survey teams as well as to give technical and logistical support in connection to the damage assessment's functions of the National Department of Civil Protection. Looking ahead, the developed emergency model needs to be consolidated and it should be made even more effective by close collaboration with the National Civil Protection Department, both during seismic peace time and in emergency phase. This can be fully achieved only by introducing the technical professions into "System", that is the National Coordination Center in the "Italy Situation Room" of the Department of Civil Protection (DPCM 3/12/2008, G.U. 19/02/2009) just like the other components and operational structures of the National Civil Protection Service that contribute to the management of emergency in accordance with the Law 225/92 (art. 6).

Keywords: coordination Earthquake Damage Inspection, CNI-IPE, usability assessment, census damage, Central Italy earthquakes.

1. Il ruolo di IPE all'interno del sistema di protezione civile

L'Associazione Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze nasce ufficialmente il 7 gennaio 2016. A poco più di un anno dalla costituzione formale (in realtà IPE operava già dal 2014) l'associazione, che rappresenta il "braccio operativo" del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, ha dovuto affrontare una delle emergenze più devastanti della storia del nostro paese. La Legge 225/92 – Istituzione del Servizio nazionale di Protezione Civile, all'art. 6 comma 2 stabilisce infatti che gli Ordini professionali concorrono all'attività di protezione civile ed è proprio per questo che furono siglati un apposito Accordo Quadro di Collaborazione tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) nazionale e il Consiglio na-

¹ Presidente IPE - Responsabile Ufficio di Coordinamento.

² Responsabile supporto attività squadre e procedure informatiche.

³ Responsabile formazione squadre AeDES.

⁴ Responsabile logistica e attività FAST.

⁵ Responsabile formazione squadre FAST.

⁶ Responsabile formazione squadre FAST.

⁷ Responsabile attività Data Entry e supporto alla segreteria tecnica Funzione Censimento Danni della Di.Coma.C.

⁸ Responsabile attività e controllo Data Entry e supporto alla segreteria tecnica Funzione Censimento Danni della Di.Coma.c.

zionale Ingegneri (CNI) già nel 2009 a seguito del sisma di L'AQUILA e un successivo Protocollo di Intesa nel 2011 quando la Federazione degli Ingegneri delle Marche decise che sarebbe stato importante non disperdere l'esperienza fatta dagli ingegneri nel terremoto aquilano e quindi formare con specifici corsi, in tempo di pace, un numero elevato di tecnici così da rispondere in modo massiccio e strutturato in caso di calamità. Sulla base di questi accordi istituzionali sono iniziate l'attività di formazione capillare, dapprima nelle Marche e successivamente in altre Regioni, e l'impostazione di un modello di intervento sempre più coordinato, nel quale gli Ingegneri hanno evidenziato un ruolo cardine dapprima nella gestione tecnica dell'emergenza sismica del 2012 in Emilia Romagna e ancora più messo in luce e collaudato in occasione del Sisma Centro Italia 2016.

Il coinvolgimento degli Ingegneri in questo sisma è stato di una entità tale che, per la prima volta, riconoscendo l'importante ruolo svolto nella gestione dell'emergenza al servizio della collettività, il CNI, e quindi IPE, è stato invitato a partecipare alla parata nazionale del 2 giugno a Roma in occasione della Festa della Repubblica, sfilando insieme alle componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile di fronte alle più alte cariche istituzionali italiane.

Certamente guardando al futuro è necessario che il modello sviluppato in piena emergenza venga consolidato e reso ancora più efficace da una stretta collaborazione con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile sia in tempo di pace sia in emergenza. Ciò può essere pienamente raggiunto solo attraverso l'inserimento delle professioni tecniche in "Sistema", cioè nel centro di coordinamento nazionale nella Sala Situazione Italia del Dipartimento della Protezione civile (DPCM 3/12/2008, G.U. 19/02/2009) al pari delle altre componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile che concorrono alla gestione dell'emergenza ai sensi dell'art. 6 della L. 225/92.

Il riconoscimento dei risultati ottenuti va a migliaia di professionisti volontari guidati dal presidente nazionale Patrizia Angeli, ininterrottamente mobilitati sul campo dall'indomani della prima scossa del 24 agosto 2016, che ha colpito ben quattro regioni dell'Italia centrale. Una sequenza sismica del tutto atipica per intensità, per estensione territoriale e per frequenza, se è vero che ad oggi sono state registrate oltre 69.000 scosse. Pur nell'evidente difficoltà di coordinare in tempi brevi un numero considerevole di volontari, per di più in una zona così ampia, la risposta di IPE è stata rapida e massiva, tanto che a distanza di poche ore dal sisma si è subito costituito un Ufficio di Coordinamento (UC), sul modello di quanto già sperimentato in Emilia Romagna nel 2012, presso l'Ordine degli Ingegneri di Rieti, grazie all'immediata disponibilità della sede offerta dal Presidente Ing. Antonio Miluzzo. È stato parallelamente attivato da IPE un apposito Ufficio Stampa, di cui è responsabile il giornalista Cristiano Boggi, deputato alle azioni di informazione e comunicazione.

Figura 1
Riunione di coordinamento a Roma presso la sede del CNI con tutti gli Ordini di Italia.



Con nota del Capo Dipartimento Ing. Fabrizio Curcio in data 24/08/2016 inviata al Consiglio Nazionale Ingegneri è stata richiesta la mobilitazione immediata e fino a cessate esigenze di tecnici idonei per le attività di gestione tecnica, censimento danni ed agibilità post evento delle costruzioni secondo quanto disposto dal DPCM 8 luglio 2014 istitutivo del Nucleo Tecnico Nazionale e che approvava la nuova scheda AeDES con il relativo manuale.

Grazie all'attività altamente coordinata, moltissimi ingegneri agibilitatori formati, provenienti da tutta Italia, sono stati messi a disposizione della Direzione Comando e Controllo (DICOMAC) del DPC nazionale per svolgere i turni settimanali di verifica degli edifici. Uno sforzo organizzativo notevole reso possibile solo grazie allo staff dell'Ufficio di Coordinamento, composto in larga misura da giovani ingegneri e da professionisti esperti come l'Ing. Angelo Masi, delegato CNI. L'Ufficio di Coordinamento è stato, quindi, dapprima composto oltre che da figure istituzionali quali il Presidente dell'Ordine ospitante, il Presidente

della Federazione degli Ingegneri del Lazio, Ing. Alfredo Delfi, il Delegato CNI, il Presidente di IPE anche da figure fortemente operative quali gli Ingegneri Lorena Rinaldi e Cristhian Clementi. Tuttavia l'ufficio ha dovuto incrementare sensibilmente le proprie unità a seguito dell'ampliarsi del fenomeno sismico acquisendo quindi l'Ing. Marco Cagnizi, l'Ing. Chiara Fedeli, l'Ing. Dora De Mutiis, l'Ing. Francesco Antonicoli e i due giovani collaboratori Roby Baldin ed Emanuela Ferro.

L'ufficio si è occupato della mobilitazione degli Agibilitatori Aedes e, successivamente alle scosse del 26 e 30 ottobre 2016, della massiccia mobilitazione di centinaia di tecnici FAST, dell'attività di Data Entry per l'informatizzazione delle schede e dell'attività di Supporto alla segreteria tecnica della DICOMAC. Per tutti è stato necessario gestire, con il supporto dell'amministrazione del CNI, anche la logistica e la dotazione ai tecnici della divisa per la riconoscibilità sul territorio.

Dall'inizio delle operazioni più di 3800 tecnici, provenienti da tutta Italia, hanno lasciato le proprie attività per un minimo di otto giorni consecutivi, rendendosi spesso disponibili per più turni, mossi dal desiderio di mettere le proprie competenze al servizio delle popolazioni colpite dall'emergenza e aiutarle a rientrare prima possibile nelle proprie case. La componente degli ingegneri tra i tecnici volontari operativi risulta essere la più numerosa messa in campo dai vari Consigli Nazionali e Collegi professionali. Spesso i tecnici esperti strutturisti AeDES sono stati inseriti anche nei GTS (Gruppi tecnici di sostegno) a supporto dei Sindaci dei comuni colpiti dal terremoto nelle attività di valutazione delle misure urgenti per mettere in sicurezza edifici a tutela dell'incolumità pubblica e al fine di ripristinare i servizi essenziali. Il GTS è composto da almeno un tecnico del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, un rappresentante del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, un tecnico designato dal Comune e un tecnico individuato dalla Funzione Censimento danni e Verifiche Agibilità post-evento della stessa DICOMAC.

L'agire all'interno del sistema di protezione civile, come prestatori di opera tecnica a titolo volontario e gratuito, garantisce inoltre un requisito fondamentale per la buona riuscita della successiva fase di ricostruzione, che è la terzietà del giudizio tecnico rispetto alle procedure di finanziamento degli interventi di ricostruzione. Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha investito moltissimo, in risorse ed energie, nel progetto di costituzione del Nucleo Tecnico Nazionale (NTN), previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 luglio 2014, in modo da realizzare una task force di Tecnici Specialisti che possano entrare in campo velocemente e adeguatamente formati per affrontare le campagne di rilevamento del danno e dell'agibilità post evento.

2. Attività di coordinamento e gestione procedure in emergenza

In emergenza si ha poco tempo per pensare. L'emergenza è crisi, sia per le popolazioni colpite dagli eventi calamitosi sia per tutti coloro che si occupano di gestirla. Ci si pongono poche domande, si deve concludere in fretta e nella maggior parte dei casi la risposta alla domanda "quando?" è "ora!". Bisogna essere risoluti in ogni cosa che si fa, il rischio di fallire è altissimo



Figura 2
La formazione e l'accoglienza dei tecnici AeDES a Rieti (a sinistra).



Figura 3
La presenza dell'UC alla formazione e accoglienza dei tecnici AeDES a Rieti (a destra).



Figura 4
La formazione e l'accoglienza dei tecnici FAST a Rieti (a sinistra).



Figura 5
Il momento dell'accreditamento dei tecnici a Rieti (a destra).

Figura 6
L'attività dell'UC
in preparazione
dell'accreditamento dei
tecnici a Rieti.



e le uniche cose sulle quali si può fare affidamento sono, il proprio bagaglio culturale e a volte anche l'istinto. Bisogna essere molto abili nello scegliere la soluzione che più probabilmente non sarà destinata all'insuccesso. Purtroppo il sisma del 2016 ci ha colto di sorpresa; non erano infatti state individuate in tempo di pace le procedure necessarie a gestire una così grande mole di attività. L'unico bagaglio che era a disposizione era il modello di gestione del terremoto emiliano del 2012 che aveva, con successo, consentito di gestire una emergenza ben più contenuta pur nella sua tragicità. La grande crescita è stata l'informatizzazione di tutte le procedure; essa è stata di vitale importanza e ha permesso fino ad ora la corretta gestione tecnica dell'emergenza. Si è lavorato su molti fronti trasversali a tutte le attività da svolgere. La scelta e lo sviluppo delle soluzioni informatiche hanno riguardato principalmente le seguenti tematiche:

- *Reperimento delle disponibilità dei tecnici per le attività di sopralluogo e informatizzazione schede* – È stato predisposto un form, appoggiandosi agli strumenti di Google, per consentire ai tecnici di manifestare la propria disponibilità. Pur sembrando un'attività estremamente semplice in realtà si è rivelata più complessa di quanto immaginato in quanto i dati ottenuti spesso risultavano da una parte incoerenti e dall'altra non immediatamente fruibili per le finalità dell'Ufficio di Coordinamento. Sono state investite, quindi, molte energie e tempo per il trattamento e la gestione automatizzata dei dati al fine della loro ottimizzazione e di poter ottenere di volta in volta con estrema rapidità un prodotto immediatamente leggibile ed utilizzabile.
- *Gestione logistica delle strutture alberghiere* – La composizione delle squadre ed il numero esatto di queste risultava definitivo solo alla fine dell'accreditamento. Solamente, quindi, dopo la registrazione delle presenze si poteva dare corso all'organizzazione della logistica per garantire il pernottamento dei tecnici nelle strutture alberghiere convenzionate. Ci si è trovati a dover organizzare e garantire il pernottamento contemporaneamente ad alcune centinaia di ingegneri in una o due ore massimo. Al crescere del cratere e all'aumentare dei tecnici coinvolti si è dovuta sviluppare una procedura informatica che consentisse la gestione di questa fase. L'automazione è stata una discriminante fondamentale che ha permesso di garantire il risultato di questa attività.
- *Mobilizzazione dei tecnici attraverso sms* – Sono stati generati e inviati in maniera massiva messaggi di testo personalizzati. Anche qui la messa a punto di una procedura informatica ha consentito di poter gestire numeri considerevoli di squadre e di far pervenire loro le informazioni necessarie per la loro mobilitazione rispettando le tempistiche imposte dalla turnazione.
- *Raccolta materiale fotografico* – È stato richiesto dal DPC alle squadre AeDES di consegnare unitamente alla scheda cartacea il materiale fotografico dell'edificio ispezionato. Inizialmente la raccolta avveniva manualmente, era supervisionata e c'era un apposito spazio dove i tecnici venivano accolti. In seguito agli eventi di ottobre 2016 quando l'estensione territoriale del danneggiamento si è enormemente allargata su 4 Regioni, non è stato più possibile accentrare la consegna delle fotografie a Rieti, presso la DICOMAC, e quindi si è organizzata la raccolta via web fornendo uno spazio per l'upload dei dati.
- *Trattamento dei dati* – Le procedure informatiche hanno permesso in generale di incrociare i dati da più fonti consentendo in molte occasioni di ottenere un risultato formalmente completo senza bisogno di impiegare personale aggiuntivo, e rendendo più agevole il lavoro dell'Ufficio di Coordinamento.
- *Creazione della piattaforma per i rimborsi* – Ai tecnici che effettuano l'attività sul campo viene riconosciuto il rimborso delle spese. La gestione delle relative pratiche è stata posta in carico all'Ufficio di Coordinamento in raccordo con la sezione romana CNI. Si è, quindi, reso necessario progettare e realizzare una piattaforma informatica, figlia di tutte le esperienze dei mesi precedenti, indispensabile per consentire una gestione efficiente ed agevolata delle pratiche relative ai rimborsi degli oltre 4000 tecnici volontari aventi diritto. La piattaforma si appoggia ad uno spazio web nel quale sono stati sviluppati ed implementati dei tools per il trattamento dati e per la comunicazione diretta con il singolo tecnico riguardo lo stato di avanzamento della propria pratica.
- *Statistiche* – I dati collezionati verranno poi trattati ai fini statistici, permettendo di riflettere in modo critico sulle precedenti fasi e di produrre proposte concrete per la gestione di future emergenze.



Figura 7
Il coordinamento sul campo (a sinistra).

Figura 8
La sede della DICOMAC a Rieti (a destra).

3. L'attività degli agibilitatori e la compilazione delle schede AeDES

Una delle primissime attività che vengono avviate a seguito del sisma, è quella di rilievo del danno agli edifici e la valutazione della loro agibilità. Per questa delicata attività, la Protezione Civile e il Consiglio Nazionale Ingegneri hanno avviato da tempo uno specifico percorso formativo per costituire una “task force” di tecnici altamente specializzati nella redazione delle ormai note schede AeDES (schede di 1° livello per il rilevamento del danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post sismica).

Gli ingegneri agibilitatori AeDES sono stati destinati sostanzialmente a 3 tipologie di attività:

- schedatura AeDES - per edifici ordinari
- schedatura GL-AeDES – per edifici prefabbricati e di grandi luci
- rilevamento GTS – gruppi tecnici di sostegno a supporto dei Comuni per la salvaguardia dell'incolumità pubblica e il ripristino dei servizi essenziali.

Di norma l'attività è condotta in squadre composte da due Ingegneri entrambi formati e si svolge con turnazioni in campo solitamente di 8 giorni.



Figura 9
Figura 9 L'attività delle squadre sul campo (AeDES – COC Amatrice) (a sinistra).

Figura 10
L'attività dei gruppi tecnici di supporto (GTS)(a destra).



Figura 11
Il momento della consegna e verifica delle schede in DICOMAC.

L'eccezionalità di questo sisma ha reso necessario mobilitare un gran numero di tecnici provenienti da tutta Italia. Il gran numero di sopralluoghi da effettuare e di repliche sismiche, l'ampiezza del territorio colpito e la sovrapposizione degli eventi, ha reso indispensabile una organizzazione estremamente rigorosa delle attività già nella fase di mobilitazione fino a quella di rientro a casa delle squadre intervenute.

La mobilitazione è stata effettuata tramite una procedura informatizzata, messa a punto e implementata in piena emergenza, ciò ha consentito anche la costruzione e l'aggiornamento in tempo reale del data-base dei tecnici in campo per la pianificazione delle attività di sopralluogo in raccordo con la funzione agibilità del DPC. L'intera procedura è stata messa a punto e gestita dall'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE ed ha consentito la gestione di un elevato numero di partecipanti nonché l'esecuzione di grandissima parte dei sopralluoghi effettuati complessivamente.

L'attività, svolta in stretto raccordo con la DICOMAC, parte dalla acquisizione delle disponibilità, prosegue con la mobilitazione, la destinazione delle squadre sul campo e la continua assistenza tecnica e logistica ai tecnici durante tutto il periodo di operatività. Inizialmente la mobilitazione è stata svolta grazie all'ausilio degli Ordini e delle Federazioni degli Ingegneri presenti nel territorio nazionale, successivamente, con l'aumentare delle richieste di sopralluogo da parte dei Comuni colpiti dal sisma, rendendosi necessaria una immediata risposta, la gestione è stata centralizzata direttamente dall'Ufficio di Coordinamento, che ha messo a punto un sistema di modulistica on-line, accessibile direttamente dai tecnici mobilitati dal Consiglio Nazionale Ingegneri attraverso comunicazioni massive inviate a tutti gli iscritti agli Albi dallo stesso CNI. Questo ha consentito di velocizzare i passaggi e consentire un flusso di informazioni più snello ed idoneo a rispondere all'emergenza che incalzava. Dopo aver acquisito settimanalmente le disponibilità si procede alla fase di mobilitazione, consistente nell'invio, al singolo tecnico, di sms di pre-allerta volti a verificare la conferma delle disponibilità a partire.

Sulla base delle conferme pervenute viene composta la squadra abbinando opportunamente i componenti in base alle diverse esigenze (provincia di provenienza, tipologia e durata del turno, disponibilità di automezzo proprio) e viene costruito il file delle squadre in partenza e condiviso con i responsabili della mobilitazione e della logistica.

Per chi effettua sopralluoghi per la prima volta in questo sisma, è prescritta una procedura di accreditamento (consegna dei moduli e delle dichiarazioni richieste) a Rieti che prevede anche la frequenza di un corso di refresh di circa 3 ore tenuto dai funzionari del Dipartimento.

Una volta assegnato il numero di squadra e il tesserino di riconoscimento, vengono forniti gli ultimi ragguagli ai tecnici che dunque sono pronti a iniziare la propria attività che verrà scrupolosamente seguita nel corso del turno dall'UC. Le squadre dopo l'accreditamento alla DICOMAC, in base alle richieste pervenute all'UC da parte della Funzione Agibilità, sono assegnate ai Centri di Coordinamento Regionali (CCR-COR), che provvedono a destinarle ai Centri Operativi Comunali (COC) presso cui opereranno.

Tale procedura è stata modificata negli ultimi mesi per consentire, a chi aveva già effettuato almeno un turno completo, di prendere servizio direttamente presso il CCR-COR di destinazione; in questo caso il tecnico si reca direttamente sul posto assegnatogli, dove consegna un apposito modulo di estensione dell'attività, gli viene attribuito, se necessario, un nuovo numero di squadra, iniziando subito dopo i sopralluoghi.

Il workflow per la procedura AEDES può dunque essere sintetizzato nei seguenti passi:

- implementazione del data-base dei tecnici formati a livello nazionale (unico riferimento per la verifica dei requisiti formativi);
- verifica delle disponibilità pervenute dai volontari tramite modulo compilato online e anche per tramite degli Ordini, delle Federazioni e dei Responsabili Operativi delle Sezioni Operative di IPE attivate;
- verifica dei requisiti tecnici e formativi;
- attivazione della procedura di mobilitazione tramite sms ed e-mail;
- contatto telefonico per verifica della disponibilità e dettagli operativi, assistenza e supporto per gli aspetti tecnico-organizzativi inerenti la mobilitazione;
- formazione delle squadre in base alle diverse esigenze e disponibilità (primi turni, turni successivi lunghi, turni successivi brevi, disponibilità auto);
- organizzazione dei turni settimanalmente strutturati;
- redazione dell'elenco delle squadre e caricamento dei dati su piattaforma cloud;
- raccordo con i responsabili della mobilitazione e della logistica per invio condiviso delle comunicazioni alle squadre;
- assistenza telefonica ai volontari pre e post mobilitazione;
- verifica presenze da trasmettere agli ordini professionali per rilascio dei CFP (crediti formativi professionali);
- stesura di comunicazioni specifiche destinate ai volontari relativamente alle disposizioni normative e relativi aggiornamenti a cui attenersi.

Ogni squadra riesce ad effettuare una media di 5/6 sopralluoghi al giorno compresa la compilazione delle relative schede AeDES, numero che può variare a seconda della configurazione del territorio e della configurazione dell'insediamento urbano. Una parte del lavoro è svolto sul campo attraverso i sopralluoghi, volti a verificare se persistono le condizioni di agibilità degli immobili visionati, per passare subito dopo all'attività di desk, svolta di norma all'interno dei COC, consistente nel riportare tutti i dati e il

giudizio di agibilità all'interno della scheda AeDES, strutturata in modo da uniformare i parametri e il metodo che conducono all'espressione della valutazione di agibilità. L'agibilitatore, se è necessario, indica all'interno della scheda anche i provvedimenti urgenti da mettere in atto per la sicurezza pubblica. Infine l'elenco degli esiti e dei provvedimenti di primo intervento vengono consegnati al Comune, che procederà dunque alle ordinanze conseguenti. L'originale delle schede viene consegnato dai tecnici agibilitatori alla DICOMAC per un capillare controllo dei contenuti e dunque si procede alla conservazione e all'informatizzazione.

Negli ultimi mesi la consegna delle schede avviene presso i centri di coordinamento (CCR-COR) assegnati poiché le squadre non hanno l'obbligo di rientrare a Rieti.

Un'attività di enorme responsabilità, quella degli agibilitatori, che vale la pena ricordare è svolta su base volontaria a titolo gratuito, se si escludono vitto e alloggio e l'indennità per il mancato guadagno recentemente introdotta che spetta solo ai professionisti che abbiano coperto almeno 10 giorni di attività su due turni di sopralluoghi e che abbiano percepito reddito nell'anno 2014 (UNICO 2015). Un'esperienza totalizzante, toccante emotivamente, che non lascia spazio ad altri pensieri, se non quello di aver fatto il proprio dovere di cittadino e d'ingegnere, operando per la sicurezza e la protezione della vita umana. Dovendo fare un bilancio dell'attività, questo risulta certamente positivo, moltissima la partecipazione. Certamente è necessario in un prossimo futuro implementare le procedure costruite in emergenza al fine di renderle ancora più efficaci, vicine alle esigenze del singolo e della collettività, poiché costruire bene la risposta dell'intero sistema è essa stessa il primo investimento in prevenzione.

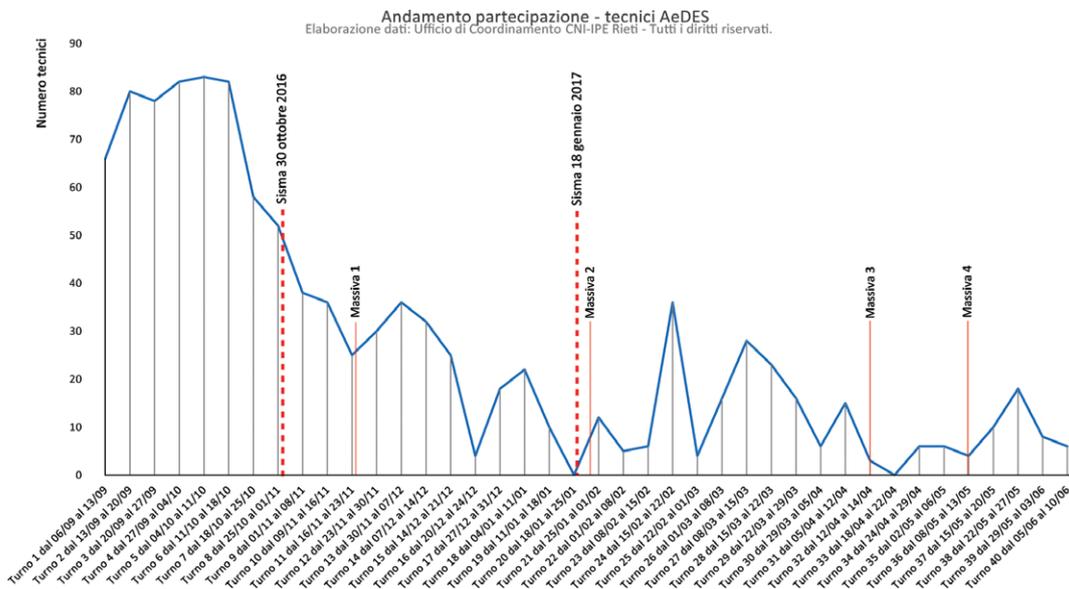


Figura 12
Partecipazione dei tecnici all'attività di compilazione delle schede AeDES - Come è possibile notare dall'andamento temporale di tale dato, il numero di professionisti presenti per ogni turno ha subito un drastico calo con l'entrata in vigore dell'Ordinanza del DPC n. 422 del 16 dicembre 2016, concernente "l'apertura" alla compilazione delle schede AeDES anche ai tecnici non formati da apposito corso. Con "Massiva" viene indentificata la collocazione temporale di invio delle note da parte del CNI ai propri iscritti, nelle quali si richiede partecipazione e supporto alle popolazioni colpite.

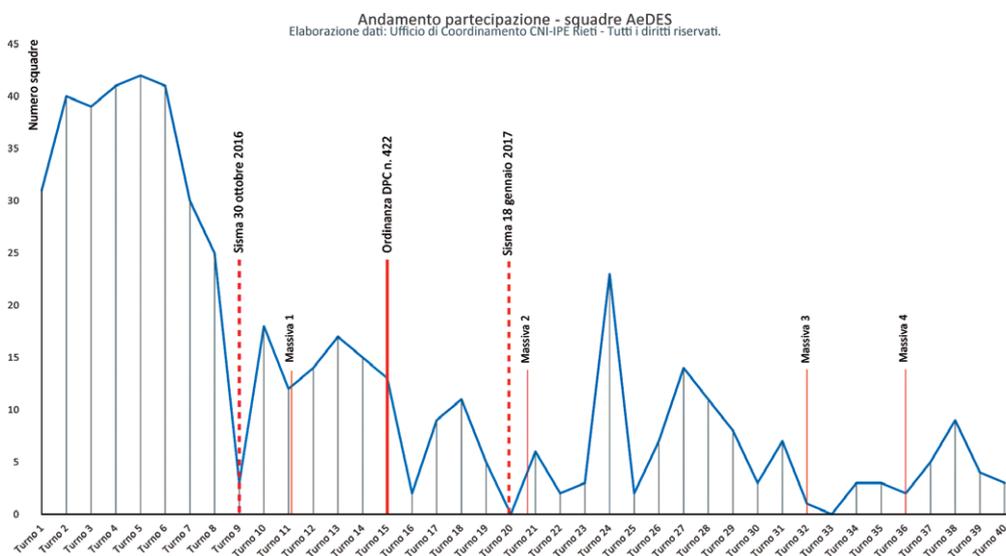


Figura 13
Partecipazione squadre AeDES - L'andamento ricalca sostanzialmente quello dei singoli tecnici, formanti solo in rare eccezioni squadre composte da tre elementi. Non si è proceduto a rappresentare graficamente l'andamento delle rinunce alla mobilitazione in quanto il numero delle stesse è stato pressoché nullo, ad ulteriore conferma dell'importanza di un'adeguata formazione in materia emergenziale.

4. L'introduzione delle procedure speditive: le schede FAST

L'attività FAST, acronimo di "rilevamento sui Fabbricati per l'Agibilità Sintetica post-Terremoto", è stata introdotta dall'ordinanza del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale n. 405 del 10/11/2016 in seguito alle repliche susseguitesi nell'ultima decade del mese di ottobre, determinanti un aumento esponenziale delle aree interessate e degli edifici danneggiati dal sisma. Tale procedura, finalizzata ad individuare le condizioni per la concessione delle soluzioni abitative di breve termine, prevede la rapida ricognizione di singole unità strutturali effettuata mediante la compilazione di apposita scheda. L'esito, attribuito dai tecnici rilevatori al termine del sopralluogo, consta di un giudizio volto a selezionare gli edifici agibili rispetto a quelli non utilizzabili immediatamente.

L'attività dell'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE, in relazione a quanto introdotto, è stata ed è ad oggi determinante per la gestione di un elevato numero di partecipanti, rivelatasi fondamentale per l'esecuzione di una consistente quota parte dei sopralluoghi richiesti nelle zone colpite.

L'Ufficio si occupa della mobilitazione e della dislocazione sul territorio delle squadre, offrendo una continua assistenza logistica ai tecnici durante tutto il periodo di operatività, di concerto con la Funzione Agibilità del Dipartimento di Protezione Civile. Di seguito si sintetizzano le attività svolte nei riguardi della procedura FAST, distinte per fasi.

In prima istanza, le disponibilità pervenute vengono acquisite tramite un procedimento informatizzato. Nelle settimane immediatamente successive all'attivazione della procedura, i singoli Ordini provinciali hanno provveduto alla raccolta delle richieste di partecipazione da parte dei propri iscritti, comunicandole successivamente all'Ufficio di Coordinamento. In un secondo momento, si è optato per una strategia differente: i professionisti dichiarano la propria disponibilità a partecipare alle attività di sopralluogo, su base settimanale, tramite la compilazione di un modulo online; all'interno dello stesso, trova posto un'apposita sezione informativa comprendente documentazione utile in materia, coadiuvata dalla normativa di riferimento.

L'output di questa prima fase è rappresentato da un database contenente i nominativi dei tecnici disposti a prendere parte all'attività, facilmente ordinabile per categorie in base ad uno o più criteri ritenuti discriminanti (turno di partecipazione, provincia di provenienza).

Acquisiti tali dati è possibile procedere alla mobilitazione dei partecipanti, con comunicazioni tramite e-mail e sms previo tempo, contenenti informazioni riguardo il luogo e l'ora di incontro, al fine di permettere la migliore organizzazione logistica per l'arrivo a Rieti.

In base alle conferme ricevute si delinea un elenco contenente la composizione delle squadre, formate di regola da due tecnici ciascuna, alle quali viene assegnato uno tra i centri di coordinamento regionali in relazione alle necessità comunicate all'Ufficio di Coordinamento dalla Funzione Censimento Danni oltre che una tra le strutture alberghiere compatibili con tale dislocazione.

In loco viene effettuato dai tecnici un corso tenuto dai funzionari del Dipartimento, al fine di formare ed informare i partecipanti, essendo per la maggior parte alla prima esperienza in contesti emergenziali. Contestualmente, si procede all'acquisizione della modulistica di accreditamento, necessaria per registrare gli stessi, per dotarli del tesserino di riconoscimento e dell'eventuale copertura assicurativa richiesta.

Al termine del corso di formazione, l'Ufficio provvede a comunicare alla squadra il centro di coordinamento regionale assegnato, e contemporaneamente, alla consegna della divisa di riconoscimento.

Si fornisce infine l'assistenza per imprevisti e problematiche emersi durante il turno di operatività, come ad esempio la partenza anticipata di uno o entrambi i componenti di una squadra, rispetto al termine previsto.

Valutando il percorso intrapreso, emergono alcune criticità.

Sebbene il cambio di strategia per la raccolta delle disponibilità abbia comportato alcune difficoltà di adattamento, essendo avvenuto in concomitanza ad uno dei periodi di maggior partecipazione, è risultato ad oggi più aderente alle necessità, in quanto caratterizzato da un contatto diretto con i soggetti interessati.

Un'ulteriore inefficienza riscontrata è stata la diffusa rinuncia dei tecnici registrata durante la fase di mobilitazione, rispetto all'ampia disponibilità dichiarata dagli stessi, se pur richiesta in modo certo. Tale discrepanza ha comportato non poche difficoltà agli attori del processo, e in aggiunta, ai cittadini richiedenti il sopralluogo, dilatando più volte le tempistiche previste per l'ultimazione degli stessi.

Concludendo, la procedura FAST, nata in risposta al notevole aggravarsi della situazione emergenziale già in atto, ha rappresentato per l'Ufficio di Coordinamento una sfida di considerevole difficoltà, noti a posteriori i numeri delle professionalità mobilitate e gestite. Tale attività, a differenza della compilazione delle schede con procedura AeDES è stata in grado di raccogliere una maggiore affluenza, potendo contare su un bacino d'utenza più ampio. Nonostante questo, se si fosse accesa nell'intera comunità una sentita sensibilizzazione sul tema, precedentemente allo stato di emergenza, si sarebbe potuta registrare una partecipazione ancora più ampia e consapevole.

5. Data Entry, la digitalizzazione delle schede

La digitalizzazione delle schede AeDES e FAST compilate dai tecnici in fase di rilevamento del danno agli immobili causato dal sisma, viene svolta unicamente a Rieti, presso la sede centrale della DICOMAC.



Figura 14
Riunione di Coordinamento in DICOMAC.

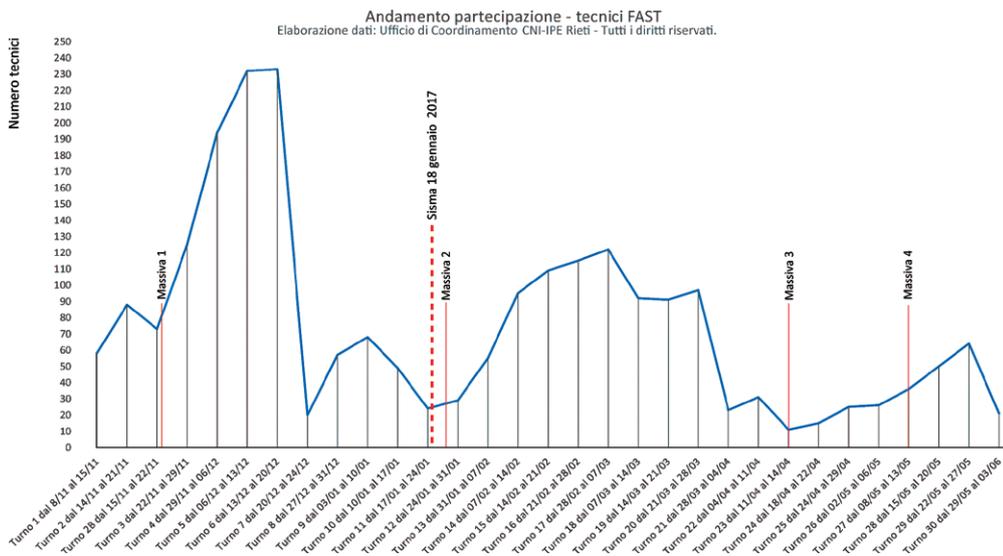


Figura 15
Partecipazione dei tecnici all'attività di compilazione delle schede FAST – Il grafico indica la stretta correlazione tra il numero di professionisti operanti e le quattro lettere massive che il Consiglio Nazionale Ingegneri ha inviato ai propri iscritti, invitandoli a prendere parte alle attività in oggetto.

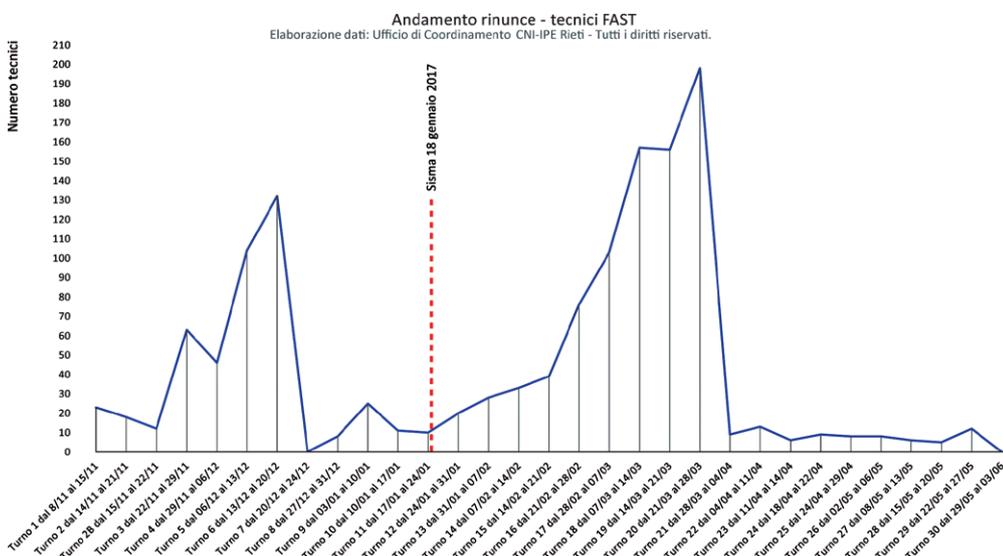


Figura 16
Rinunce tecnici mobilitati FAST – Nella figura è possibile notare come nonostante fosse stata confermata l'adesione, ad un calo del livello di esposizione mediatica dell'emergenza sismica a livello nazionale, corrisponde un aumento delle disdette. Differentemente dai tecnici AeDES, una informazione/formazione carente determina poca consapevolezza e interesse a partecipare.

Figura 17
Percentuale Rinunce tecnici mobilitati FAST - Sintetizzati per una migliore fruizione, i dati percentuali rispetto al totale dei tecnici mobilitati per ogni turno.

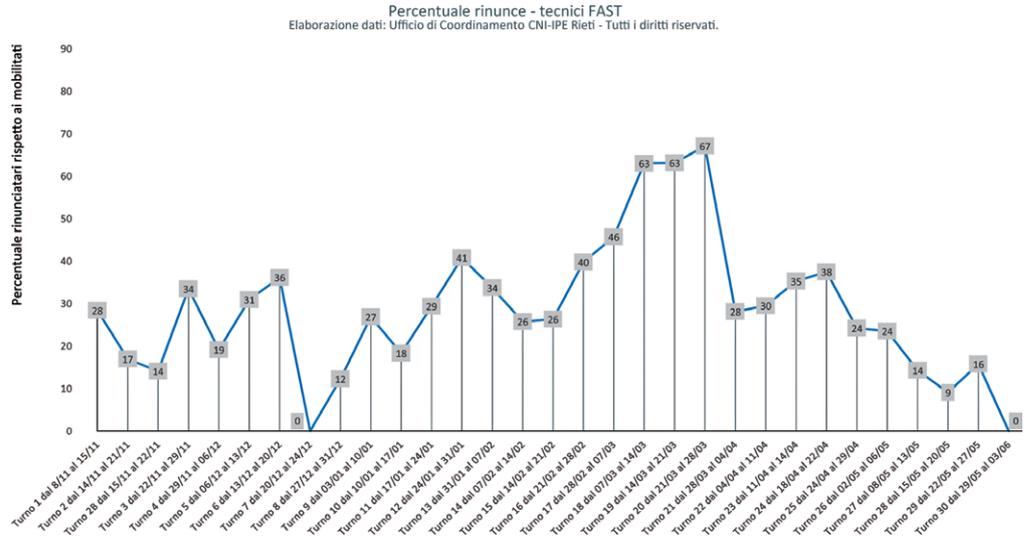


Figura 18
Numero di tecnici FAST per regione di provenienza.

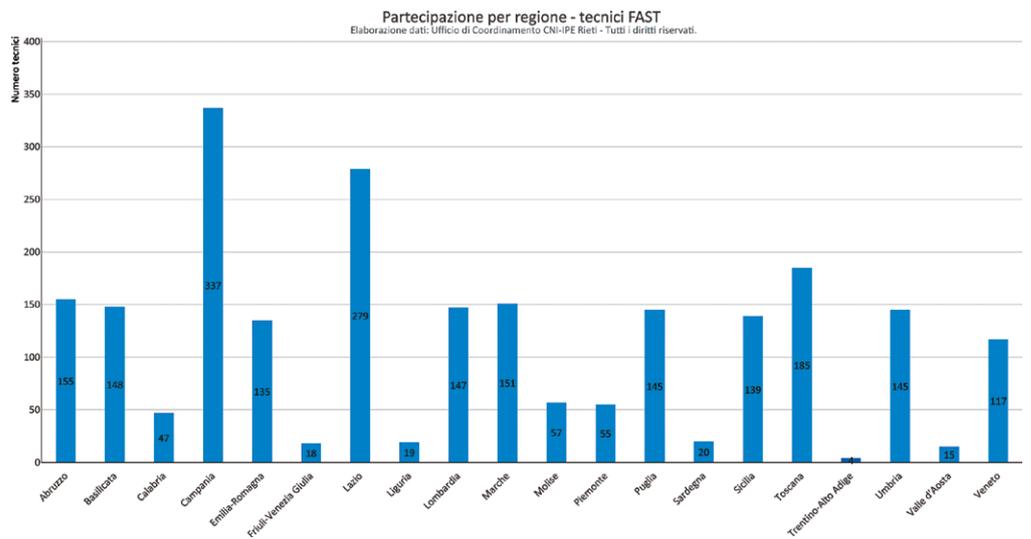
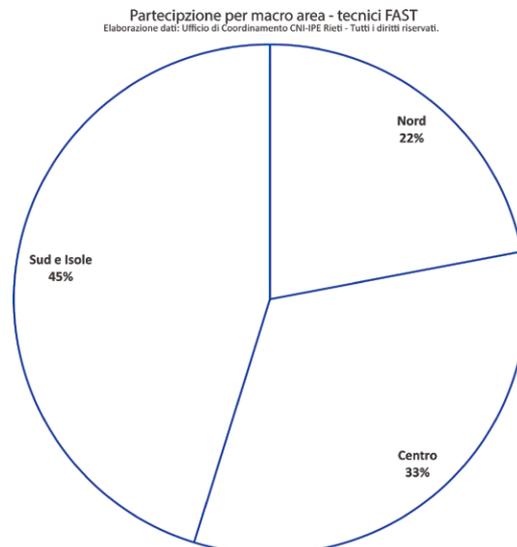


Figura 19
Percentuale di tecnici FAST per macro area di provenienza.



Per lo svolgimento di questa attività, il Dipartimento della Protezione Civile si avvale dell'operato di tecnici volontari, nello specifico ingegneri, geometri ed architetti abilitati all'esercizio della professione, mobilitati attraverso i rispettivi Consigli/Collegi Nazionali.

Per quanto riguarda gli ingegneri, la mobilitazione è effettuata dall'Ufficio di Coordinamento.

L'attività di Data Entry, a differenza delle altre due attività di sopralluogo (compilazione schede FAST ed AeDES), non ha avuto fino a marzo 2017 l'anticipazione delle spese da parte del CNI per cui il professionista partecipante si doveva caricare sia delle spese di viaggio che di vitto e alloggio, quest'ultimo ricercato autonomamente.

Nonostante la necessità di anticipazione delle spese, la partecipazione degli ingegneri non è stata mai indifferente, sebbene sia ovviamente aumentata dal momento in cui il CNI ha provveduto a convenzionarsi con strutture ricettive anticipando esso stesso le spese di vitto ed alloggio.

È stata istituita, successivamente, anche l'attribuzione di crediti formativi professionali, sulla base delle presenze registrate. L'Ufficio di Coordinamento ha raccolto le disponibilità pervenute da parte dei tecnici, in buona parte giovani professionisti, per turni di attività settimanali. La procedura di mobilitazione avviene mediante comunicazione SMS, nella quale si anticipano le essenziali modalità operative.

A coloro che, nei termini previsti, hanno dato l'adesione viene inviata una e-mail di conferma in cui si dettagliano le necessarie istruzioni, in particolare viene trasmesso il modulo di accreditamento, opportunamente predisposto dalla Protezione Civile, e vengono date le indicazioni operative predisposte dall'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE riguardanti l'organizzazione logistica dell'attività (data, durata, sede ed orari, luogo di incontro per accreditamento) e tutta la documentazione necessaria all'accREDITamento, compreso il richiamo all'osservanza della riservatezza.

Una volta raccolte le adesioni e compilato l'elenco definitivo esso viene inoltrato alla DICOMAC entro i termini prestabiliti. Il lunedì, presso la sede della DICOMAC, si avvia l'attività di accreditamento ed i tecnici vengono dotati del tesserino di riconoscimento, documento equivalente ad un vero e proprio documento di identità che se smarrito deve essere denunciato alle autorità competenti. Contestualmente si provvede alla consegna dei capi di abbigliamento per la riconoscibilità dell'Ente di afferenza. Ad ogni tecnico vengono assegnati una postazione di lavoro ed il login per l'accesso all'uso del software AGITEC che viene preliminarmente illustrato in collaborazione con il personale della Protezione Civile.

Ad ogni tecnico viene assegnato un pacchetto di schede AeDES e FAST da digitalizzare.

Durante il periodo di attività il responsabile dell'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE esercita il controllo dell'attività di compilazione, rilascia eventuali chiarimenti e monitora le presenze mediante raccolta giornaliera delle firme ad inizio e fine attività. Redige poi il report presenze da trasmettere agli Ordini professionali per gli adempimenti di rispettiva competenza.

La gestione ed il coordinamento dell'attività hanno presentato alcune criticità principalmente dovute al problema delle rinunce. Si è assistito, infatti, ad un aumento delle rinunce da parte dei tecnici mobilitati anche a ridosso della partecipazione, poiché non pienamente consapevoli che l'attività comportasse un impegno tecnico-amministrativo e non di sopralluogo sul campo. Ciò ha comportato la notevole difficoltà di sostituzione dei tecnici rinunciari in tempi ridotti che in molti casi non è stata possibile. Superati quindi alcuni problemi iniziali, nello svolgimento dei turni si è creato un clima di grande armonia, di fattiva operosità e di collaborazione tra professionisti delle varie categorie professionali ed operatori del volontariato.

Di grande utilità si è dimostrata l'attività di digitalizzazione per i tecnici che dopo un turno Data Entry hanno optato per effettuare un turno FAST che sono stati certamente agevolati per compilare la scheda in modo più spedito e corretto durante il sopralluogo.

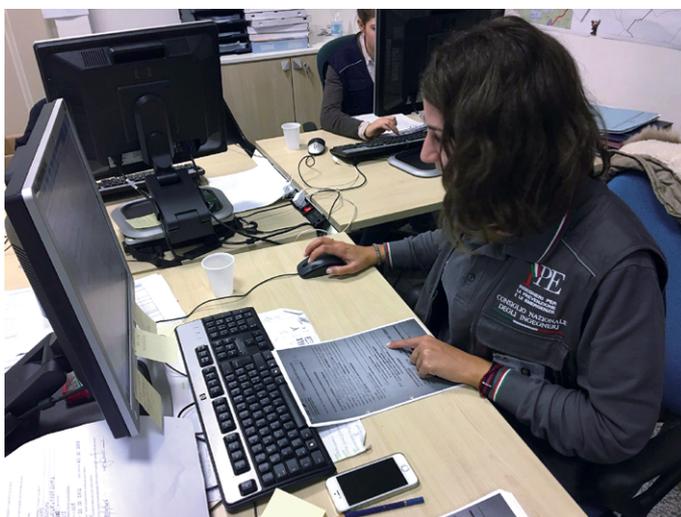


Figura 20
L'attività di data-entry -
informatizzazione dati e
schede.

Figura 21
Partecipazione dei tecnici all'attività di informatizzazione delle schede.

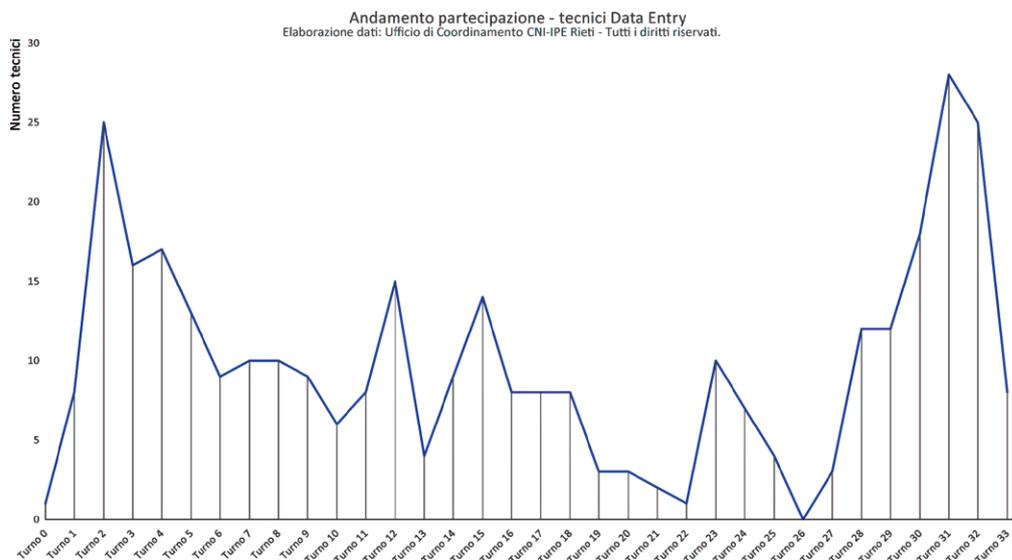


Figura 22
L'attività di data-entry - foto di gruppo di un turno (a sinistra).



Figura 23
L'attività di data-entry-assegnazione schede per informatizzazione (a destra).



Non sono mancate, naturalmente, difficoltà nell'organizzazione dell'attività iniziale del Data Entry che hanno reso necessarie modifiche in corso dell'impostazione dei contenuti dei messaggi sms e delle e-mail, per perseguire la maggiore chiarezza possibile e per rendere ottimali i tempi delle comunicazioni con i partecipanti.

La gestione di una mole enorme di telefonate e comunicazioni telematiche ha comportato un impegno temporale non indifferente, svolta sovente avvalendosi di propri mezzi, sia informatici che di sussidio.

Infine, le operazioni sono state rese ancor più difficili dal perdurare per un lungo periodo di uno sciame sismico di rilevante entità.

6. Le altre attività di supporto alla DICOMAC

L'IPE, come sin qui descritto, ha fin dai primi momenti supportato il Consiglio Nazionale Ingegneri nella mobilitazione delle squadre AeDES, FAST e dei tecnici partecipanti al Data Entry, di concerto con il Dipartimento della Protezione Civile.

Il DPC si è avvalso in questa emergenza, inizialmente e sin da subito, dell'ausilio dell'Associazione Lares a supporto della segreteria tecnica della Funzione Censimento Danni e Rilievo Agibilità.

A seguito di ciò, il DPC ha coinvolto il CNI, e quindi, l'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE nella gestione del supporto alla Funzione Agibilità.

Sono stati, così, mobilitati per l'attività di supporto giovani ingegneri, ma anche laureandi e neolaureati in varie discipline attinenti comunque la materia protezione civile, non ancora iscritti agli Albi professionali.

Questi giovani sono stati chiamati a svolgere le funzioni precedentemente svolte dai volontari Lares con particolare riferimen-

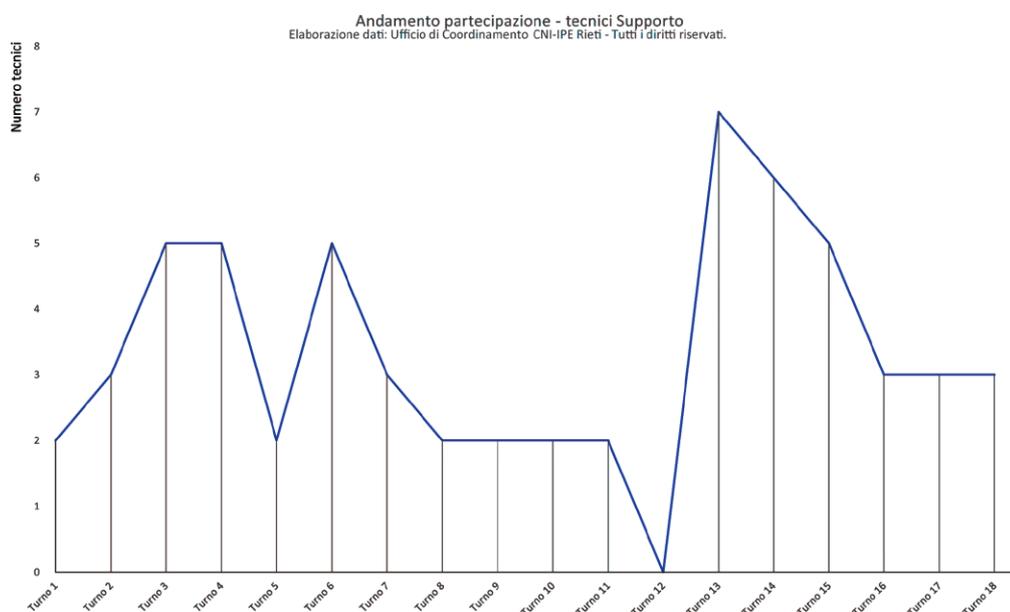


Figura 24
Partecipazione dei tecnici all'attività di supporto.

to alla digitalizzazione dei moduli di accreditamento dei tecnici partecipanti, l'inserimento degli stessi nel portale AGITEC, la creazione dei tesserini identificativi oltre ad aggiuntivi compiti amministrativi. L'Ufficio di Coordinamento fin dall'inizio dell'emergenza si è sempre ricordato con i volontari Lares, in un clima di grande collaborazione, in particolare nelle fasi di accreditamento delle squadre al fine del raggiungimento del migliore risultato.

7. La complessa gestione della logistica

Di fronte ai tanti aspetti che compongono l'organizzazione di un'emergenza come quella post-sismica, la logistica potrebbe sembrare un aspetto secondario, un aspetto che si può inizialmente trascurare, per poi essere tirato in ballo improvvisamente, solo quando serve.

Ebbene questa emergenza ha dimostrato, e continua a farlo, che non è affatto così. Essendo quattro le regioni coinvolte, il territorio sul quale distribuire le squadre è talmente vasto da non permettere un'organizzazione approssimata ed improvvisata. Né è ragionevole pensare che, se si vuole una ampia partecipazione, si debba lasciare la propria organizzazione ai singoli.

Il Consiglio Nazionale Ingegneri ha scelto di convenzionare alcuni alberghi il più vicini possibile alle zone in cui effettuare i sopralluoghi, anticipando le spese di vitto e alloggio in modo tale da facilitare lo svolgimento delle attività e come forma di incentivo alla partecipazione agevolando il più possibile i tecnici volontari, non costringendoli, così, a sostenere costi eccessivi. Inoltre per rendere riconoscibili i tecnici sul campo, è stato scelto di dotarli del vestiario riportante i loghi di CNI ed IPE. In quest'emergenza, quindi, le componenti principali della logistica sono state due:

- la sistemazione dei tecnici nei vari alberghi convenzionati;
- la dotazione del vestiario agli ingegneri intervenuti come volontari.

Tali attività, entrambe non scontate, hanno richiesto un grande impegno da parte dell'UC ma sicuramente la sistemazione alberghiera è stata di gran lunga la più impegnativa. I tecnici si sono spesso lamentati delle distanze da percorrere ed avrebbero voluto che la struttura alberghiera fosse situata proprio in ogni Comune nel quale andavano ad operare, dovendo percorrere diversi chilometri durante l'intera giornata. Per varie ragioni questo non è stato possibile. Innanzitutto, come la maggior parte degli edifici situati nel cuore del cratere, molte strutture alberghiere non sono più agibili e in secondo luogo perché non è praticabile per il CNI, Ente di diritto pubblico non economico, attivare troppe convenzioni per difficoltà di tipo gestionale (vedi obbligo della fatturazione elettronica). Tuttavia il numero degli hotel convenzionati finora non è affatto esiguo, anzi tutt'altro, sfiorando le trenta unità, distribuite nelle quattro regioni più o meno in maniera omogenea.

Inizialmente si è partiti con meno di dieci alberghi, sufficienti sia per la modesta estensione del primo cratere sismico, sia per la presenza della sola attività AeDES, l'unica in atto nella prima fase dell'emergenza; poi con i successivi terremoti che hanno via via allargato il cratere, ovviamente si è dovuto provvedere rapidamente a convenzionare altre strutture, anche a causa dell'introduzione di nuove attività come quella di Data Entry avviata nell'ottobre 2016, la FAST nel novembre dello stesso anno e per ultima l'attività di Supporto alla Struttura di Missione (ex DICOMAC) avviata nel febbraio dell'anno in corso.

Questi due aspetti, l'espansione del cratere e l'introduzione di nuove attività, hanno portato indubbiamente ad un aggravio di lavoro e di conseguenza ad un continuo aggiornamento dell'organizzazione, ritardandola ogni volta per accogliere i nuovi cambiamenti cercando di offrire sempre risposte rapide e concrete. Perciò si è passati, senza aiuti esterni, grazie alla forza della squadra dell'UC, da una gestione di tipo semplice fatta di carta, penna e telefonate, ad una più evoluta automatizzata e informatizzata, che si è rivelata indispensabile per il prosieguo di tutte le attività di gestione e per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Tirando le somme, il periodo più duro e difficile è stato quello immediatamente successivo all'avvio dell'attività FAST, durante il quale si è registrato il picco massimo di presenze contemporanee di tecnici AeDES, FAST e Data Entry del CNL, raggiungendo le 360 unità settimanali da mobilitare, accreditare, inviare a destinazione e alle quali, infine, fornire assistenza h24. È bene far notare la sovrapposizione temporale di diverse operazioni: mentre si gestivano le numerose presenze sul campo, si è dovuto mobilitare i tecnici del turno successivo e cercare di assegnarli nei vari alberghi, tenendo conto delle disponibilità di camere che di fatto variavano settimanalmente, da far collimare con le destinazioni ai centri di coordinamento regionali assegnati dal DPC, le quali anch'esse potevano subire variazioni addirittura fino all'ultimo momento, proprio durante l'accredito dei tecnici, come successo più volte. Tutto ciò è avvenuto ad un ritmo serrato, senza respiro, ma senza alcuna esitazione. Senza ombra di dubbio sono stati messi a durissima prova la pazienza, il problem solving, la resistenza allo stress, la capacità di pianificare ed organizzare, la capacità comunicativa, il lavoro di squadra e addirittura il fisico, trasportando il vestiario dalla sede dell'Ordine degli ingegneri di Rieti, posta nel centro storico della città, verso i luoghi dove di volta in volta si sono svolti gli accreditamenti (Questura, Istituto Alberghiero, Consorzio per lo Sviluppo Industriale, Istituto per Geometri di Rieti, Multisala di Macerata e Foligno).

Si può infine affermare che la gestione di quest'emergenza è stata e continua ad essere un'avventura che lascia il segno, tra luci ed ombre, ma comunque un'esperienza che in pochissimi hanno avuto l'onore e l'onere di provare, con tante emozioni e una fortissima partecipazione umana.

8. Conclusioni

L'esperienza nella gestione dei terremoti aquilano 2009, emiliano 2012 e del Centro Italia 2016 ha insegnato che un'emergenza contenuta nel tempo e nella estensione del territorio può risultare gestibile con azioni manuali pur essendo esse estremamente "time-consuming", ma se l'emergenza interessa una vasta area della nazione necessitando della mobilitazione di grandi numeri di tecnici, rendendosi comunque indispensabile l'impiego di un numero adeguato di addetti alla gestione appositamente addestrati, è fondamentale essersi preparati in tempo di pace con una saggia programmazione anche delle dotazioni tecnologiche e con lo sviluppo di procedure informatizzate in grado di rispondere in tempi rapidissimi alle necessità emergenti.

Gli Autori

Patrizia Angeli

Nasce a Fabriano (AN) il 07.06.1958 ed è ivi residente; è coniugata e ha due figli. È Ingegnere Civile Edile, con laurea conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna nel 1984. È iscritta da luglio 1984 all'Ordine professionale degli Ingegneri della Provincia di Ancona. Esercita la libera professione dall'anno 1984 nel campo ingegneristico con specializzazione in Edilizia Civile, Strutture in Genere, Strutture Prefabbricate, Servizi Connessi, Gestione Tecnica dell'Emergenza Sismica evidenziando spiccate capacità organizzative e relazionali.

Ha maturato una considerevole esperienza nel settore delle verifiche di vulnerabilità sismica di edifici esistenti pubblici, strategici, con particolare riferimento alle scuole, e privati.

Ha specifica esperienza nell'ambito di consulenza, coordinamento, progettazione e direzione lavori degli interventi di ricostruzione post-sisma. È consulente tecnico del Tribunale di Ancona.

È abilitata all'espletamento delle funzioni di coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08.

È iscritta nell'elenco del Ministero dell'Interno previsto dal DM 25/03/1985 di cui alla Legge 818/1984 (Prevenzione Incendi).

È abilitata ed iscritta all'Albo dei tecnici competenti in acustica della Regione Marche.

Ha organizzato, gestito e coordinato, per conto del Consiglio Nazionale Ingegneri in raccordo con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, le attività sul campo delle squadre di tecnici ingegneri che hanno partecipato all'attività di rilievo del danno e agibilità degli edifici per la gestione tecnica dell'emergenza a seguito degli eventi sismici di L'Aquila 2009 e Emilia Romagna 2012. È responsabile e coordinatore di tutte le attività svolte dall'Ufficio di Coordinamento del Consiglio Nazionale Ingegneri e di IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) attivato per la gestione tecnica dell'emergenza in seguito al Sisma Centro Italia 2016.

Ha coordinato a livello nazionale, per conto del Consiglio Nazionale Ingegneri, le squadre di ingegneri nell'Esercitazione Internazionale di Protezione Civile "TWIST - Tidal Wave In Southern Tyrrhenian Sea" svoltesi a Salerno nell'ottobre 2013.

Svolge, in tutta Italia, attività di Organizzazione, Coordinamento, Tutoraggio e Docenze all'interno dei seminari e corsi di aggiornamento professionale organizzati nell'ambito del Protocollo d'intesa tra Consiglio Nazionale Ingegneri e Dipartimento Nazionale della Protezione Civile in "Gestione Tecnica dell'Emergenza, rilievo del danno e dell'Agibilità" e a seguito di eventi calamitosi.

Ha organizzato e coordinato corsi di aggiornamento professionale in ambito delle costruzioni per gli iscritti agli Ordini degli Ingegneri delle Marche.

È stata Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona dall'anno 2000 all'anno 2017.

È stata Coordinatore della Commissione Norme Tecniche, Strutture, Sismica e Protezione Civile dell'Ordine Ingegneri di Ancona.

È stata consigliere della Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche dal 2009 al 2016, dove dal 2011 ha ricoperto la carica di Vice Presidente.

Ha partecipato dal 2012 al 2014 alle attività del Gruppo di Lavoro "Protezione Civile e Emergenza" del Consiglio Nazionale Ingegneri.

Eletta membro del Consiglio Direttivo dell'IPE – Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze nel mese di dicembre 2014 è nominata Presidente nel luglio 2015 ed è attualmente in carica.

È componente del Comitato Editoriale e coautore del libro sull'esperienza degli Ingegneri italiani nel rilievo del danno e agibilità a seguito del sisma del 2012 in Emilia Romagna, curato da Consiglio Nazionale Ingegneri, Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e Regione Emilia Romagna.

È stata componente del Comitato Editoriale Professionale della rivista "Progettazione Sismica" edita da IUSS PRESS-PAVIA – Direttore Responsabile Prof. Gian Michele Calvi dal 2009 al 2014.

È stata Presidente del Comitato dei Professionisti Sostenitori di Eucentre – Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica di Pavia delegata all'interno del Comitato Scientifico dal 2006 al 2010.

Cristhian Clementi

È un ingegnere civile libero professionista che si occupa prevalentemente di strutture nel campo dell'edilizia. I suoi interessi mirano prevalentemente agli aspetti legati alla sismica ed in modo particolare all'analisi di vulnerabilità degli edifici siano essi privati o pubblici e al loro adeguamento o miglioramento sismico. Ha collaborato attraverso convenzione con l'università per l'approfondimento di alcune tematiche legate al comportamento delle strutture sotto l'azione sismica. Nello svolgimento della professione ha scelto anche di sviluppare soluzioni per quanto riguarda la regimentazione dei corsi d'acqua e la loro messa in sicurezza. Nel corso degli anni ha maturato anche radicate capacità nell'ambito informatico e nell'hacking. Ha maturato esperienze anche nell'ambito della progettazione europea. È responsabile del supporto attività squadre e procedure informatiche presso l'Ufficio di Coordinamento del Consiglio Nazionale Ingegneri e di IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) attivato per il Sisma Centro Italia 2016. A seguito di tale emergenza sismica ha potuto osservare come i sistemi si muovono e collaborano fra di loro, ha valutato a fondo il potenziale dei gruppi di lavoro, crede fermamente nella collaborazione propositiva e ama spendere il tempo in attività che possano donare vantaggi alla collettività. L'incessante motore che lo spinge è la voglia di mettersi in gioco e la disponibilità a cominciare da zero. Nel medio e lungo periodo continuerà a puntare il suo interesse al campo delle strutture a tutti i livelli.

Dora De Mutiis

Ingegnere libero professionista; dal 1994 matura numerose esperienze, prima in uno studio di architettura-urbanistica-design, quindi come cultore della materia in laboratori universitari di progettazione urbana, specializzandosi poi nel campo della pianificazione territoriale e urbanistica, nella progettazione e gestione di programmi complessi in ambito urbano, di progetti d'area, nell'ambito dei quali promuove e coordina gruppi di lavoro multidisciplinari e percorsi partecipativi. Dal 2010 è direttore operativo della Federazione Ordini Ingegneri Marche con funzioni di coordinamento e promozione delle attività federative. Tutor di uno dei primi moduli formativi per tecnici AEDES svolti in Italia, agibilitatore esperto e specialista in pianificazione e gestione tecnica dell'emergenza. Ha partecipato alle attività a supporto dei Comuni emiliani nel sisma 2012. Componente dell'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE attivato dal Consiglio Nazionale Ingegneri e da IPE a seguito del Sisma Centro Italia 2016, partecipa anche alle attività sul campo. Ama tutto ciò che è in divenire, sostenitrice convinta del lavoro di squadra, della forza del gruppo e della condivisione delle idee.

Marco Cagnizi

Nasce a Rieti il 09/01/1991 ed è residente in Poggio Bustone (RI).

È ingegnere Edile Ambientale, con laurea magistrale conseguita presso la Facoltà di Ingegneria della Sapienza – Università di Roma, sede distaccata di Rieti nel 2016 con votazione finale 110/110 e lode.

È iscritto da marzo 2017 all'Albo Unico Nazionale degli Ingegneri e all'Ordine professionale degli Ingegneri della Provincia di Rieti.

È abilitato all'espletamento delle funzioni di coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Ha competenze avanzate nell'applicazione del CAD e competenze di livello medio nel GIS e nel BIM.

È collaboratore presso lo studio professionale di ingegneria e architettura "Di Leginio & Miluzzo associati" in Rieti, svolgendo

Ingegnere principalmente attività legate alla ricostruzione post-sisma 2016. È responsabile della logistica presso l'Ufficio di Coordinamento del Consiglio Nazionale Ingegneri e di IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) attivato per il Sisma Centro Italia 2016.

Roby Baldin

Nato a Rieti il 3 gennaio 1991, laureando in Ingegneria Edile – Architettura presso la "Sapienza – Università di Roma", elabora una tesi di laurea in recupero e risanamento edilizio con studio della vulnerabilità sismica e progetto di relativo adeguamento. Contemporaneamente, partecipa con uno studio di progettazione ad un concorso di idee indetto dal MIUR per la realizzazione di edilizia scolastica innovativa. In collaborazione con il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, è membro dal novembre 2016 dell'Ufficio di Coordinamento CNI – IPE di Rieti, a supporto del Dipartimento di Protezione Civile nazionale per la gestione tecnica dell'emergenza sismica; nell'ambito di questa attività, è responsabile della procedura sopralluoghi FAST. Ad oggi, collabora con studi tecnici di progettazione nell'ambito degli interventi di ricostruzione a seguito del sisma che ha colpito il Centro Italia.

Emanuela Ferro

Nata a Scicli (RG) il 30 settembre 1991, laureanda in Ingegneria Edile – Architettura presso la "Sapienza – Università di Roma", redige una tesi di laurea in recupero e riuso di un sito industriale dismesso, con particolare attenzione a tematiche d'ambito strutturale. In colla-

borazione con il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, entra a far parte dell'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE di Rieti nel dicembre 2016 a supporto del Dipartimento di Protezione Civile nazionale nella gestione tecnica dell'emergenza sismica, in forza alla sezione procedura sopralluoghi FAST. Nel presente, collabora con studi tecnici di progettazione nell'ambito degli interventi di ricostruzione a seguito del sisma che ha colpito il Centro Italia.

Chiara Fedeli

Nata a Fabriano (AN) il 14/08/1989 ed ivi residente.

È Ingegnere Civile – Ambientale, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Ancona.

Consegue la laurea in Ingegneria Edile-Architettura presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona nel 2015.

Discute la Tesi di Laurea dal titolo "La Progettazione di Strutture in Legno Confronto tra le Normative Canadese ed Italiana: Caso Studio di un Edificio Residenziale In Platform Frame In Canada / Design of timber structures comparison between canadian and italian building code: case study of a platform frame residential building in canada", in Scienza delle Costruzioni, relatore Prof. Ing. Stefano Lenci, corelatore Ing. Francesco Clementi.

Nel Luglio – Agosto 2015 è Visitor presso lo Studio Tecnico Blackwell Structural Engineers, di Toronto, Ontario, Canada, dove partecipa al progetto e all'analisi strutturale di un edificio residenziale in legno - platform frame.

Dal gennaio 2016 al marzo 2017 ha collaborato con lo studio Tecnico Ing. Vincenzo Fedeli, partecipando, nel Novembre 2016, al progetto di Variante al Piano di Recupero Centro Storico - Borgo per il Comune di Fabriano, Settore Assetto del Territorio.

Nel Maggio 2016, partecipa al Concorso di ammissione al corso di Dottorato di Ricerca internazionale in Comprensione e Gestione delle Situazioni Estreme, con ammissione alla prova orale per punteggio conseguito da valutazione titoli, presso lo IUSS - Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia.

Dal 10 Ottobre 2016 al 16 Ottobre 2016 partecipa all'attività di informatizzazione delle schede AeDES per il censimento del danno post-sisma, presso la Direzione Comando e Controllo (Di.COMA.C) – Dipartimento Gestione delle emergenze del Dipartimento della protezione civile a Rieti.

Da ottobre 2016 a marzo 2017 è responsabile del Data Entry presso l'Ufficio di Coordinamento del Consiglio Nazionale Ingegneri e di IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) attivato per il Sisma Centro Italia 2016 coordinando e gestendo i turni degli ingegneri volontari da mobilitare per le attività di informatizzazione delle schede AeDES ed accreditandoli presso la Di.COMA.C.; da Febbraio 2017 al Marzo 2017, per lo stesso ufficio coordina e gestisce turni per attività di supporto alla funzione Censimento Danni presso la Di.COMA.C.

Dal Marzo 2017 è Tecnico Istruttore presso l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione – Marche, sede di Macerata, dove svolge attività di istruttoria delle domande di contributo relativamente agli interventi previsti a supporto degli uffici della ricostruzione presenti nei territori colpiti dal sisma e della struttura commissariale.

Nel Maggio 2016 acquisisce il Certificate of TOEFL iBT test; nel Luglio 2007 il Certificate of Completion 4 weeks of English Language Study at International Language School of Canada; nel Luglio 2006 il Certificate Course Level: Upper-Intermediate – General English at Oxford House College; nell'Aprile 2006 il Certificate of Preliminary English Test (PET) at University of Cambridge Esol Examinations.

Francesco Antonicoli

Nasce a Rieti (RI) il 07.07.1977 ed è ivi residente, è coniugato ed ha una figlia.

È Ingegnere Edile-Architettura, con laurea conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di L'Aquila nell'ottobre del 2006 con votazione 106/110.

Consegue l'abilitazione all'esercizio della professione nel 2006 e da allora esercita la libera professione nel campo ingegneristico con specializzazione in Edilizia civile privata e pubblica nell'ambito della Progettazione Strutturale ed Architettonica, nella Direzione dei Lavori privata e nell'ambito della Direzione di cantiere e della contabilità speciale dei lavori pubblici, con maturata esperienza decennale. È abilitato al ruolo di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dei lavori ai sensi del D.Lgs 81/08.

È specializzato nel ruolo di Responsabile ed Addetto al Servizio di Protezione e Prevenzione (R.S.P.P.) macrosettori Ateco F3-45 edilizia ed 8 pubblica amministrazione, incaricato sia presso scuole pubbliche che imprese edili.

È consulente tecnico d'ufficio (C.T.U.) dal 2007 presso il Tribunale di Rieti.

È perito immobiliare dal 2015 per conto di una società leader nel settore.

È consulente energetico sia nel campo delle certificazioni energetiche che nel campo degli impianti fotovoltaici.

È dal 2006 docente di III Fascia presso la scuola secondaria di I e II grado con vari incarichi di supplenza.

Ha maturato un'esperienza diretta come libero professionista nel terremoto di L'Aquila 2009 nell'ambito della ricostruzione con vari incarichi per riparazione del danno degli edifici sia singoli che in aggregato per committenze private nelle aree del cratere.

Ha da subito messo a disposizione la propria professionalità in un'attività come quella del Data Entry, ossia nell'informatizzazione delle schede AeDES e FAST, a partire dal novembre 2016, rappresentando un punto di riferimento per l'Ufficio di Coordinamento CNI-IPE, sia per la territorialità sia per le specifiche competenze acquisite nell'attività.

È attualmente responsabile della mobilitazione, accreditamento e tutoraggio per l'attività del Data Entry e Supporto alla Struttura di Missione presso l'Ufficio di Coordinamento del Consiglio Nazionale Ingegneri e di IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) attivato per il Sisma Centro Italia 2016.

È Consigliere della Cassa Edile di Rieti dal 2016.

È dal 2012 consigliere provinciale dei giovani imprenditori di Unindustria di Rieti, delegato ANCE.

È stato dal 2009 al 2011 consigliere regionale dei giovani imprenditori di Confindustria Lazio.