

**OGGETTO: La messa in sicurezza degli edifici danneggiati dal sisma:**  
finalità, procedure, tecnologie applicate e criticità.

#### PREMESSA

La maglia urbana del centro, costituita da una struttura piuttosto regolare si sviluppa partendo da due assi viari principali (Corso Federico II - Corso Vittorio Emanuele II; Via Roma - Via A. Bafile - Corso Principe Umberto - Via S. Bernardino) e da strade ad essi paralleli (Via Garibaldi, Via Sallustio) che hanno sempre avuto un ruolo importante da un punto di vista commerciale ed urbanistico. Lungo queste strade, oggi parzialmente riaperte al pubblico, sono visibili le strutture lignee e metalliche di contenimento dei palazzi che risultano indubbiamente elementi di disturbo all'abituale percezione dello spazio.

È soltanto da un'attenta analisi delle complesse procedure messe in atto fin dai giorni immediatamente seguenti al sisma del 06 Aprile 2009, che si possono comprendere le motivazioni e le modalità di intervento che si celano dietro la realizzazione di dette opere.

Il livello di danno causato dal terremoto su tutti gli edifici della città, non sempre intuibile dall'esterno degli immobili, è stato tanto elevato nel centro storico del capoluogo e di alcune delle sue frazioni più importanti, da non consentire la percorribilità delle strade in condizioni di sicurezza.

Per far fronte ad una situazione tanto grave è stato immediatamente dichiarato lo stato di emergenza, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 Aprile 2009, fino al 31 Dicembre 2010, successivamente prorogato al 31 dicembre 2011 con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 17 dicembre 2010.

I Sindaci dei Comuni colpiti sono stati autorizzati, fin dai primi momenti conseguenti al sisma, a procedere in via d'urgenza ad adottare i provvedimenti per la realizzazione di interventi d'emergenza, comunque nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, finalizzati in particolar modo a rimuovere situazioni di pericolo per la pubblica incolumità.

Il concreto e generalizzato stato di pericolo di alcune aree cittadine ha implicato la necessità di individuare nell'immediato numerose zone nel capoluogo e nelle frazioni, definite "zone rosse", ovvero porzioni di città interdette all'accesso ad eccezione dei mezzi di soccorso, mediante specifiche ordinanze del Sindaco. Per il capoluogo, la zona rossa inizialmente istituita, coincideva con l'intero centro storico individuato dal perimetro delle mura urbane: si chiudeva di fatto al pubblico il cuore della vita economica, commerciale, amministrativa e sociale della città.

È necessario evidenziare che nella recente storia italiana una situazione di danno così estesa non si era mai verificata sull'intero territorio di una città di rilevante pregio storico e artistico, per di più capoluogo di Regione dunque cuore pulsante della vita politica e amministrativa abruzzese.

## **FINALITÀ**

Le opere provvisorie messe in opera e in corso di realizzazione hanno come principali finalità la salvaguardia da ulteriori danni dell'ingente patrimonio storico-artistico-architettonico e il ripristino delle condizioni di sicurezza necessarie alla fruibilità della viabilità e degli spazi pubblici.

La scelta delle tipologie di opere di messa in sicurezza effettuate si è orientata così verso tecnologie che rendessero possibile la convivenza tra l'eliminazione di situazioni di pericolo, la necessità di rendere percorribili le strade e la riapertura delle attività commerciali negli edifici meno compromessi dal sisma, allo scopo di scongiurare il rischio che andasse del tutto persa l'identità sociale di una popolazione che nel giro di pochi secondi si era vista portar via il cuore della propria città, e con esso le abitudini, i luoghi, i ricordi e le tradizioni ad esso legati.

Nell'approntare la complessa macchina procedurale ed operativa della messa in sicurezza delle zone rosse, non si era supportati da casistiche precedenti alle quali far riferimento; l'esperienza dell'Umbria e delle Marche infatti non poteva essere applicata in quanto, nei piccoli centri di queste regioni, i puntellamenti in legno messi in opera spesso "a contrasto" tra edifici o dall'esterno degli immobili ad occupare strade e spazi pubblici, non avrebbe agevolato a L'Aquila la riapertura al pubblico delle zone interdette né il processo di ricostruzione.

## **PROCEDURE**

La particolarità e unicità della situazione creatasi a L'Aquila, la presenza di consistenti pericoli per l'incolumità, il bisogno di mantenere il più possibile l'identità sociale, strettamente legata al nucleo storico della città, sono le motivazioni che hanno influenzato nel tempo la costituzione ex novo di metodi e procedure quotidianamente soggette a verifiche ed aggiornamenti.

Le procedure per l'accertamento dei rischi incombenti sulla pubblica via e per la definizione delle tipologie di intervento di messa in sicurezza da eseguire sui manufatti edilizi sono state regolate e codificate dalla Circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, prot. 8033 del 05.05.2009.

Gli edifici nei Comuni del cratere sono stati oggetto di sopralluogo da parte del Gruppo Tecnico di Sostegno (GTS), e del Gruppo Tecnico Allargato (GTA), nel caso di edifici da demolire, al fine di stabilire gli interventi da attuare per la rimozione dello stato di pericolo. Nella scheda GTS, redatta contestualmente al sopralluogo, è stata specificata la tipologia dell'intervento e il soggetto attuatore: il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco o il Comune per mezzo di una ditta privata da esso incaricata. Le schede GTS sono parte integrante delle Ordinanze Sindacali, che autorizzano i soggetti attuatori a rimuovere le situazioni di pericolo in esse evidenziate.

Si è rilevata a volte l'insufficienza delle operazioni prescritte nei verbali GTS rispetto al livello di danno presente. Questo sia a causa del progredire nel

tempo dei fenomeni di dissesto in atto, incrementati dal perdurare dello sciame sismico e dalle infiltrazioni d'acqua, sia perché il sopralluogo effettuato dalle squadre GTS, all'esterno degli immobili, ha comportato l'impossibilità di rilevare l'effettiva esistenza di dissesti strutturali pericolosi per la pubblica viabilità, rilevabili solo da un'ispezione completa dello stabile effettuata di fatto solo durante la realizzazione delle opere provvisoriale.

A partire dal 30 Aprile 2009 le competenze del Comune relative alla realizzazione di opere provvisoriale sono state estese anche al patrimonio edilizio sottoposto a vincolo ai sensi del D.L.vo 42/2004 (Codice Urbani), previa autorizzazione dei progetti di messa in sicurezza rilasciata dal Vice Commissario per il patrimonio culturale e per il recupero dei beni artistici; tali progetti sono stati redatti sulla base delle schede di rilevamento del danno prodotte a cura della medesima struttura commissariale.

La criticità più marcata, posta in relazione alle procedure da attuare, è risultata l'impossibilità di quantificare preventivamente le opere da realizzare stante la precarietà degli equilibri degli immobili interessati, e quindi la totale mancanza delle minime condizioni di sicurezza per svolgere indagini ricognitive all'interno degli stessi. Queste ultime per verificarne sia le reali condizioni di danno che per delineare azioni di ritegno indotte dal puntellamento da eseguire. La carenza di tali dati ha implicato l'impossibilità di eseguire progetti esecutivi prima che il lavoro fosse per buona parte realizzato. Di qui la non conoscenza dei costi dell'intervento al momento dell'affidamento dello stesso.

Di tale questione il servizio ha reso edotto le competenti strutture comunali e grazie all'azione della Commissione Consiliare Garanzia e Controllo è stata interessata anche la Prefettura per favorire la ricerca di possibili soluzioni. E così, in data 16.06.2009 è stato siglato un verbale d'intesa tra S.E. il Prefetto, il Vice Commissario delegato per il patrimonio culturale, il Vice Commissario delegato per le operazioni di soccorso e assistenza alla popolazione, il Vice Commissario delegato per la messa in sicurezza di edifici pubblici e privati, il presidente dell'ANCE, il direttore dell'ANCE, il segretario generale di Apindustria, il consigliere comunale delegato dal Sindaco con il quale sono stati definiti i criteri di affidamento e contabilizzazione dei lavori. In base a quanto stabilito nello stesso, ogni puntellamento ed opera provvisoriale, non di pertinenza dei Vigili del Fuoco, viene realizzata dal Comune utilizzando ditte specializzate, dotate di idonei requisiti e professionalità, individuate per chiamata diretta attingendo, in via prioritaria, da appositi elenchi trasmessi al Prefetto da Associazioni di Categoria. Per gli affidamenti si è tenuto conto della necessaria qualificazione delle imprese (categoria OG2 per i puntellamenti in centro storico) e soprattutto dell'importo della relativa classifica in relazione all'entità delle opere da eseguire.

La quantificazione dei costi viene desunta dal prezzario del Provveditorato alle Opere Pubbliche Lazio Sardegna Abruzzo ridotta del 10%. In caso di carenza dei relativi costi viene utilizzato il prezzario della Regione Abruzzo o prezzario comparativo. A tal fine, anche grazie all'interessamento di S.E. il Prefetto, la Regione Abruzzo, nel settembre 2009 ha approvato l'aggiornamento del prezzario prevedendo nuove voci relative ai lavori di puntellamento e di opere provvisoriale. Nel verbale richiamato è stato dato altresì atto che la copertura finanziaria, per la realizzazione delle opere provvisoriale, è garantita dal fondo della Protezione Civile di cui all'art. 15 dell'OPCM n. 3754 del 09.04.2009.

...a quanto convenuto sono stati affidati alle ditte, di cui ai primi pervenuti, cantieri per isolati urbani precedentemente individuati su ... e ciò al fine di segnare il necessario momento di razionalizzazione ... dal punto di vista cantieristico e delle risorse.

... che gli elenchi originari pervenuti indicavano solo poche ditte ... e ciò ha indotto ad assegnazioni alla stessa ditta, di isolati o parti di ... a quelli già assegnati.

Le schede pervenute, i cui contenuti riguardano l'entità del danno e le opere provvisori da porre in essere, hanno riguardato in una prima fase edifici dislocati nel tessuto urbano "a macchia di leopardo". Di qui la ragione per cui alcuni primi affidamenti sono andati oltre il criterio dell'isolato. Di tale "patologia" il servizio prontamente informava il Vice-commissario richiedendo maggiore razionalizzazione nella trasmissione delle schede pregandolo di suddividerle di volta in volta per zone contigue. Gli affidamenti successivi sono stati conseguentemente effettuati tenendo conto delle necessità segnalate di volta in volta nelle schede pervenute.

Esplicitando gli aspetti applicativi si evidenzia che a gran parte delle ditte indicate negli elenchi trasmessi sono state assegnate opere provvisori delineando cantieri omogenei.

Nel corso dello sviluppo delle attività cantieristiche è stata cura dell'Ufficio tenere informati i competenti organi in merito a tutte le procedure adottate segnalando altresì i problemi emergenti. Il Consiglio Comunale, con Deliberazione n. 144 del 14/12/09, ha "preso atto" della relazione avanzata in merito alle procedure poste in essere in tutta la fase emergenziale. Da tale presa d'atto è scaturita in progressione evolutiva l'individuazione ed istituzione di un organismo tecnico-amministrativo deputato a porre un visto autorizzatorio dei progetti di puntellamento e messa in sicurezza. Lo stesso C.C. inoltre ha deciso che il Comune riservi particolare attenzione alla "effettiva capacità imprenditoriale" delle ditte affidatarie.

Nelle more dell'istituzione del Comitato Tecnico Ristretto, di cui al punto 5 della citata deliberazione consiliare, l'Ufficio ha iniziato ad elaborare ed applicare alcuni criteri posti dallo stesso C.C. come vademecum per il richiamato comitato. In maniera particolare si è dato spazio ad un procedimento progettuale che tendesse ad acquisire fino al massimo possibile la puntualizzazione dei costi delle opere provvisori in via preventiva accompagnandolo con una dichiarazione del tecnico sulla reale condizione dell'edificio. La liquidazione degli importi reclamati avviene sulla base di Stati di Avanzamento Lavori la cui congruità è valutata da uffici comunali appositamente costituiti anche tramite attività di sopralluogo in cantiere.

La spesa inerente la rimozione delle situazioni di pericolo risulta, ad oggi, ammontante a:

- euro **219.727.117,07** (*atti di liquidazione esecutivi*)
  - euro **4.965.801,61** (*atti di liquidazione in corso di istruttoria*)
- riferita a tutto il territorio comunale.

Si stima, che detti importi corrispondano a circa il 90% dell'avanzamento lavori; per il restante 10%, pressoché ultimato, si è in attesa di ricevere le contabilizzazioni finali cui seguirà la riconsegna in disponibilità ai proprietari

degli immobili oggetto di intervento al fine di consentire l'attuazione delle attività propedeutiche alla riparazione/ricostruzione.

L'esecuzione delle opere provvisorie, realizzate secondo le procedure sopra esposte, ha consentito la progressiva riduzione delle "zone rosse" attuata a seguito dei pareri espressi dalle Unità di Controllo Veloce (U.C.V.) ovvero squadre deputate alla verifica della coerenza delle opere provvisorie poste in essere e al controllo della sussistenza dei requisiti di sicurezza atti a ripristinare l'accessibilità al pubblico delle aree precedentemente interdette. Alle stesse UCV è stato demandato il compito di certificare la rimozione delle fonti di rischio incombenti sugli immobili con esito "F", edifici cioè di per se agibili ma inaccessibili per via di pericoli derivanti da condizioni esterne.

È risultato, inoltre, necessario procedere alla esecuzione di altri interventi di diversa natura riferiti ad opere pubbliche e connessi alla risoluzione di problematiche conseguenti all'evento sismico.

A tal fine, il Servizio Emergenza Sisma e Ricostruzione del Comune di L'Aquila ha pubblicato i seguenti avvisi al fine di desumere informazioni riguardanti le caratteristiche di qualificazione economico finanziaria e tecnico organizzativa degli operatori economici presenti sul mercato e per il rispetto dei principi di trasparenza e concorrenza:

- avviso dal giorno 11.09.2009 al giorno 18.09.2009 per una white-list valida fino a dicembre 2009;
- avviso dal giorno 16.12.2009 al giorno 29.12.2009 per una white-list valida fino a giugno 2010;
- avviso dal giorno 04.06.2010 al giorno 21.06.2010 per una white-list valida fino a giugno 2011;
- avviso dal giorno 16.06.2011 al giorno 27.06.2011 per una white-list valida fino a dicembre 2011, prorogata fino al 31.12.2012.

Sulla base delle esigenze manifestatesi e delle white-list vigenti sono state espletate le seguenti gare d'appalto:

1. *Opere di demolizione di edifici danneggiati dal sisma del giorno 06.04.2009 - Via Germania nn. 1, 3, 5 - L'Aquila;*
2. *Opere di demolizione di edifici danneggiati dal sisma del giorno 06.04.2009 - Centro storico e zone limitrofe;*
3. *Opere per la messa in sicurezza del versante interessato da movimento franoso in Via Vasche del Vento;*
4. *Opere per la messa in sicurezza dell'edificio in Via Buccio di Ranallo nn. 94/96 - L'Aquila, danneggiato dal sisma del giorno 06.04.2009;*
5. *Opere di demolizione parziale e messa in sicurezza del piano copertura dell'edificio ex Banco di Napoli in C.so Vittorio Emanuele - L'Aquila;*
6. *Opere di messa in sicurezza dell'edificio "Palazzo Ducale" in Paganica, danneggiato dal sisma del giorno 06.04.2009;*
7. *Opere di messa in sicurezza dell'edificio sede del Palazzo del Governo in L'Aquila, danneggiato dal sisma del giorno 06.04.2009.*

## **TECNOLOGIE DI INTERVENTO**

Gli immobili in muratura rappresentano la percentuale maggiore dell'intero edificato dei centri storici del capoluogo e delle sue frazioni; la tecnologia costruttiva propria di questa tipologia di fabbricati, l'epoca di costruzione e il

grado di conservazione degli stessi, sono i fattori che li hanno resi più vulnerabili ai danni derivanti dal sisma.

I dissesti strutturali più comuni rilevati nei fabbricati in muratura sono stati i ribaltamenti delle pareti fuori dal piano generati dalla presenza di elementi spingenti, dalla perdita degli ammorsamenti tra murature ortogonali e dai crolli o distacchi degli orizzontamenti. La totale perdita delle caratteristiche meccaniche dei maschi murari è evidenziata dalla presenza di lesioni a taglio.

La soluzione tecnologica applicata per contenere i cinatismi e i dissesti in atto sopra evidenziati è consistita, nella maggior parte dei casi, nella realizzazione di gabbie metalliche che circondano gli edifici dall'esterno (puntellamento di grandi masse), alle quali sono state applicate tirantature.

I principali fattori di condizionamento nella scelta di questa tipologia di intervento sono stati la rapidità di esecuzione e la facilità di adattamento a situazioni molto diverse tra loro, la sicurezza pubblica e degli operatori visti i precari equilibri statici e le continue repliche degli eventi sismici. I risultati raggiunti sono stati i ridotti ingombri a terra che non impediscono la percorribilità delle strade permettendo al contempo di rendere indipendente il processo di ricostruzione di ciascun isolato.

Sugli immobili realizzati con struttura in cemento armato i danni più frequenti sono stati il danneggiamento dei nodi trave-pilastro con conseguente trasformazione del vincolo di incastro in cerniera, il deterioramento di travi e pilastri nelle sezioni maggiormente sollecitate e il ribaltamento delle tamponature esterne. Le opere effettuate al fine di limitare il progredire dei suddetti fenomeni di dissesto sono state l'irrigidimento dei telai danneggiati mediante puntellature verticali o controventature tali da ripristinare i sistemi di vincolo originari e la rimozione o messa in sicurezza delle tamponature a rischio di crollo.

Gli interventi realizzati hanno permesso il raggiungimento di due importanti obiettivi: svincolare gli edifici di tipo "F", spesso agibili a seguito di interventi rapidi di ristrutturazione, e riaprire in breve tempo i nodi focali della viabilità urbana.

## CRITICITÀ

È opportuno sottolineare che le opere provvisorie, per quanto ben progettate e realizzate, **non avranno efficacia illimitata nel tempo** e la continuità del loro funzionamento sarà necessariamente legata a interventi costanti di manutenzione al fine di monitorare lo stato di dissesto degli immobili in attesa del loro recupero definitivo.

Si tratta, infatti, di presidi provvisori attuati nell'immediato post sisma e pertanto progettati e realizzati con il fine di ottenere temporaneamente la messa in sicurezza degli organismi edilizi, in ossequio alle indicazioni riportate nelle schede di rilevazione del danno.

Ad oggi si riscontra, nella pressoché totalità dei casi, una progressiva evoluzione dei fenomeni di dissesto strutturale con conseguenti diverse condizioni di instabilità, rispetto a quanto precedentemente riscontrato; ciò dovuto ad azioni prodotte dalla disomogeneità dei tessuti murari nonché da

cóntinue variazioni degli stati tensionali e deformativi in funzione della distribuzione dei carichi, delle rigidzze e delle condizioni di vincolo.

A questo si aggiungano i fenomeni di umidità da infiltrazione, di variazioni termiche ed idrometriche ed in ultimo, ma non meno importanti, le consistenti oscillazioni e vibrazioni prodotte dal passaggio dei mezzi d'opera ancora attivi, in particolare, nel centro storico cittadino.

Sarebbe opportuno avviare, previa reperimento di adeguate risorse finanziarie, nelle aree ripерimetrate e riaperte al transito pedonale una idonea campagna diagnostica che confermi la coerenza delle opere provvisionali poste in essere e la sussistenza dei requisiti di sicurezza (anche per parti non strutturali degli edifici).

A seguito di dette valutazioni si dovranno quindi determinare ed affidare gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria e/o integrazioni delle parti installate ovvero provvedere con atti amministrativi di competenza che continuino a garantire la pubblica incolumità.

*L'Aquila, 14 Settembre 2012*

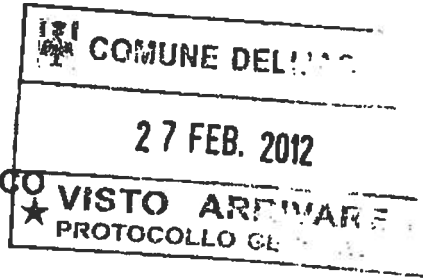
*Allegati:*

*Planimetria individuazione comparti.*

*Tabella riepilogativa affidamenti.*



**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO  
L'AQUILA**  
Segreteria Comandante



Prot. n. 2201 del 21.02.2012

Città dell'Aquila  
Prot. n. 0010579 del 27/02/2012

ENTRATA

- Ai Sig. Sindaco di L'AQUILA
- e, p.c. Alla Prefettura - UTG di L'AQUILA
- Alla Questura di L'AQUILA
- Ai ● Comando Provinciale CC di L'AQUILA
- Ai ● Comando Provinciale GdF di L'AQUILA
- Ai ● Comando Provinciale CFS di L'AQUILA
- Ai ● Comando VV.UU. di L'AQUILA

(anticipata via fax)

**OGGETTO:** Ordinanze n° 588 e n° 597 in data 16 e 17.02.2012, rispettivamente -- Riperimetrazione "Zona Rossa" - Osservazioni.

Si fa riferimento alle Ordinanze sindacali indicate in oggetto, relative alla riperimetrazione della "Zona Rossa" del centro storico di L'Aquila a seguito delle verifiche visive condotte in maniera speditiva dal "Comitato tecnico ristretto" di cui alla disposizione dirigenziale prot. n° 7957 in data 08.03.2010.

Al riguardo, corre d'obbligo evidenziare preliminarmente che, dall'esame delle motivazioni contenute nei provvedimenti di che trattasi e, in particolare, dall'Ordinanza n° 588 del 16.02.2012 (che riporta stralcio del verbale n° 53 in pari data del citato Comitato tecnico ristretto) emergono perplessità in ordine all'oggetto della verifica, ovvero alla finalità della valutazione di rischio condotta.

Con riserva sulla comprensibilità del testo dello stesso verbale, riportato in stralcio nell'Ordinanza n° 588 in data 16.02.2012, sembrerebbe infatti che gli accertamenti siano stati esperiti al fine di valutare il rischio per la "percorribilità della viabilità in relazione agli eventi nevosi verificatisi a partire dal 03.02.2012".

Rispetto a tale ipotesi di lavoro viene ritenuta: "possibile la nuova fruibilità delle strade in oggetto in considerazione della propria sezione trasversale in funzione della percorribilità a distanza di sicurezza rispetto ai fabbricati che la delimitano ed in rapporto al tempo di percorrenza verso il più vicino spazio aperto (piazza/slargo), così come ..... omissis.

Risulterebbe, quindi, ancorché nello stralcio di verbale inserito nel citato provvedimento sindacale tale valutazione sia riportata in maniera non immediatamente intellegibile, che il parere sulla fruibilità di una data strada del centro storico della città rispetto al rischio di caduta dall'alto di cumuli nevosi sia consentito in forza delle



seguenti considerazioni, ritenute evidentemente favorevoli ai fini dell'incolumità pubblica:

- larghezza delle vie pubbliche, tale cioè da rendere le stesse percorribili in sicurezza rispetto al rischio potenziale indotto dai fabbricati che le delimitano;
- tempo di percorrenza per il raggiungimento di spazi aperti vicini da parte del pubblico.

Al riguardo deve osservarsi che entrambe le considerazioni che precedono sono da intendersi, invero, erronee e foriere di potenziale, ma sussistente, pericolo di sottovalutazione del rischio.

Quanto sopra, sia per le sfavorevoli caratteristiche dimensionali che caratterizzano buona parte della viabilità pubblica di che trattasi in rapporto all'altezza degli edifici aggettanti sulla stessa (rapporto larghezza/altezza fronti di fabbrica), sia per la palese illogicità di affidare la messa in sicurezza del pubblico (per sua natura eterogeneo nelle possibilità percettive e di deambulazione dei singoli individui) alla capacità delle persone di percepire il rischio e di mettersi autonomamente in salvo, dirigendosi con tempestività verso luoghi ritenuti sicuri.

Le motivate osservazioni innanzi argomentate, ancorchè fondate, possono comunque ritenersi trascurabili rispetto al rischio paventato di caduta di cumuli nevosi sulle pubbliche vie; ormai marginale in relazione alle favorevoli condizioni meteorologiche instauratesi nel frattempo; tali cioè da favorire il rapido scioglimento della neve.

Le stesse obiezioni sulla mancanza delle necessarie condizioni di sicurezza sono tuttavia da intendersi pienamente sussistenti rispetto alle evenienze di rischio rappresentate da questo Ufficio in occasione della seduta del Comitato per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica in data 16.02.2012.

In tale sede collegiale, infatti, lo scrivente, chiamato a pronunciarsi sulle condizioni di sicurezza del centro storico e, in particolare, degli edifici oggetto di lavori di messa in sicurezza e/o di puntellamento, a seguito delle eccezionali nevicate degli ultimi 15 giorni, ha:

- ✓ ribadito preliminarmente che le stesse opere realizzate a protezione degli edifici danneggiati dal sisma, avevano la sola finalità originaria di evitare ulteriori degradi strutturali e degli elementi di finitura, nonché di impedire la caduta di distacchi sulle pubbliche vie adiacenti;
- ✓ precisato che le stesse opere di messa in sicurezza non sono da intendersi, né lo erano all'epoca della loro realizzazione, di adeguamento antisismico per gli edifici interessati, che devono pertanto considerarsi comunque vulnerabili rispetto ad eventi sismici caratterizzati da significativa intensità;
- ✓ evidenziato che l'efficienza degli stessi puntellamenti deve intendersi necessariamente limitata nel tempo in funzione della tipologia strutturale adottata (es. legno, acciaio, tirantature in materiali compositi, etc.) e variabile dai due ai tre anni dall'epoca dell'ultimazione degli stessi, secondo le norme tecniche vigenti;
- ✓ rilevato che, al considerevole lasso temporale intercorso dall'ultimazione di dette opere, devono aggiungersi, ai fini delle considerazioni sulla sicurezza e sulla agibilità delle aree aperte al pubblico del centro storico, le indubbe circostanze sfavorevoli in dipendenza della eccezionale quantità di neve riversatasi sulle coperture e sugli elementi a sbalzo rispetto alle facciate dei singoli fabbricati. Come riferito, infatti, tale circostanza peggiorativa, unitamente all'assenza, ovvero alla scarsa funzionalità ed efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche degli edifici di che trattasi, determinatasi verosimilmente in dipendenza dell'ostruzione delle grondaie e dei pluviali esistenti per effetto del ghiaccio formatosi in dipendenza delle basse temperature (anche fino a  $-18^{\circ}\text{C}$ ), nonché alla persistenza della neve all'interno

delle "mantovane" posizionate a ridosso delle facciate, può aver determinato all'interno delle strutture considerevoli infiltrazioni di acqua, inducendo conseguentemente le condizioni negative di seguito specificate.

- Incremento del sovraccarichi accidentali sulle coperture degli edifici già danneggiati dagli effetti sismici.
- Incremento del peso proprio degli elementi strutturali portanti, secondari e di tamponamento, con decadimento delle caratteristiche di resistenza meccanica dei materiali costituenti le strutture, per effetto dell'imbibizione connessa alle infiltrazioni di acqua meteorica.
- Accentuazione del quadro fessurativo delle lesioni determinatesi in occasione del terremoto in dipendenza dei cicli di gelo/disgelo a cui possono essere state assoggettate le parti più esposte all'imbibizione idrica.

A tali circostanze sfavorevoli devono peraltro aggiungersi gli ulteriori elementi di criticità emersi nella stessa seduta del richiamato organo collegiale in data 16.02.2012, come riferiti dai Dirigenti comunali presenti ed all'uopo interpellati, in ordine alla sommarietà delle calcolazioni progettuali originarie ed all'assenza delle collaudazioni a seguito dell'ultimazione delle opere di messa in sicurezza di che trattasi.

Ne discende, pertanto, l'indubbio aggravio dell'imponderabilità delle condizioni di rischio per la pubblica e privata incolumità connesse all'attuale aleatorietà dei fattori di cui sopra e, conseguentemente, l'assoluta necessità di procedere con ogni sollecitudine all'accertamento della sussistenza di ragionevoli condizioni di sicurezza ai fini del compiuto pronunciamento sulla fruibilità degli spazi pubblici in argomento, da condursi inevitabilmente solo attraverso la verifica puntuale e sistematica dello stato di efficienza e della coerenza delle opere di puntellamento e di messa in sicurezza realizzate rispetto all'assetto statico attuale dei singoli edifici.

Tanto si comunica per le conseguenti valutazioni e determinazioni della S.V. nell'esercizio delle competenze di cui all'art. 54, comma 2, del D.lgs n° 267/00, con assicurazione di ogni consentita disponibilità collaborativa da parte di questo Comando sugli aspetti di competenza istituzionale VVF.

Il Comandante Provinciale  
(Dott. Ing. Vincenzo CIANI)

