

Ocre - L'Aquila

Un demolizione speciale, un precedente assoluto, la sperimentazione di nuove procedure per interventi post-sisma

Dott. Danilo Coppe*

EXPLO 2010

22 ottobre 2010

*Siag srl Parma

Premesse

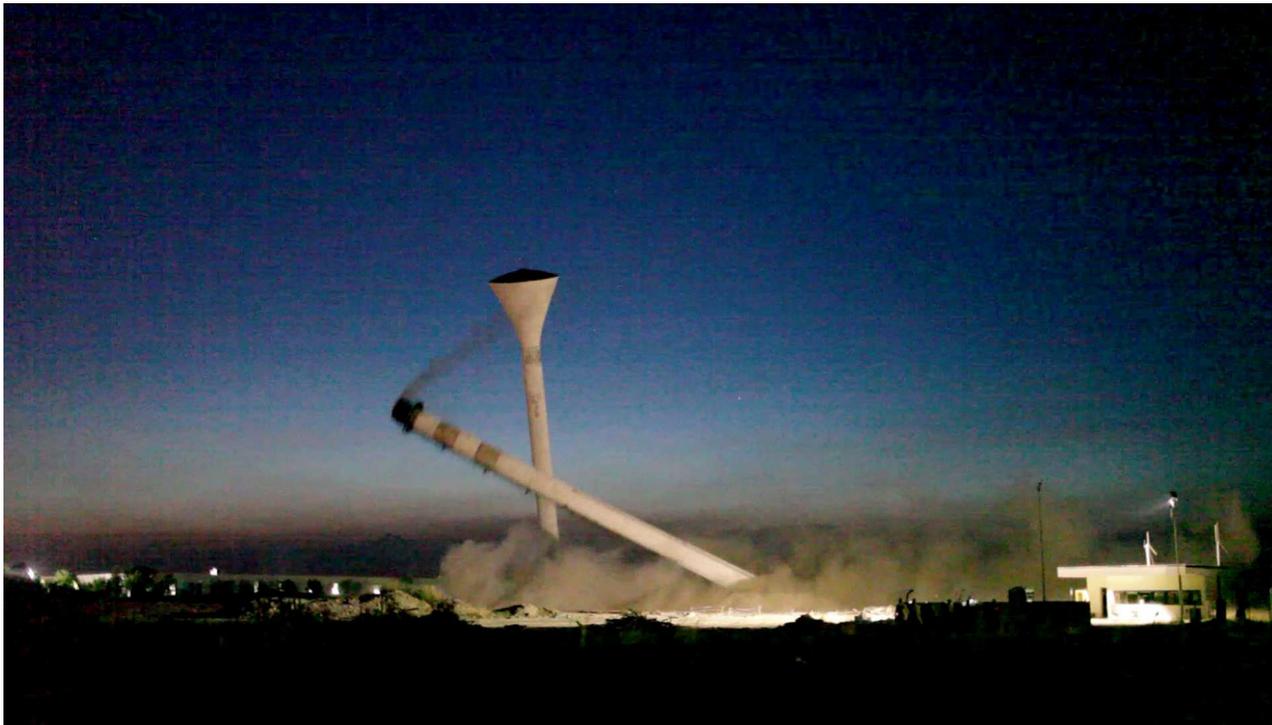
Negli ultimi 12 mesi, a cavallo fra il 2009 ed il 2010, la crisi economica ha rallentato sensibilmente i lavori in Italia. Tante operazioni immobiliari sono state interrotte e conseguentemente anche diversi lavori di demolizioni già programmati hanno subito rinvii e sospensioni.

Siag srl, pur non sfuggendo a questa realtà, è riuscita a portare a termine una rilevante serie di operazioni su tutto il territorio nazionale.

- Genova



- Parma



- Scandola (Cremona)



- Castel di Lama (Ascoli Piceno)



- Genova



- Allein (Aosta)



- Calestano (Parma)
FRANA



- Roma



- Bertonico (Lodi)



Nonostante tutto, in alcuni luoghi d'Italia, le diverse procedure atte al rilascio delle licenze hanno creato ritardi paurosi nell'espletamento delle operazioni. A Genova, ad esempio, dove a tutt'oggi Siag ha realizzato 33 abbattimenti, la C.T.P.E si è riunita 6 volte per rilasciare il parere richiesto dalla Autorità locale di P.S. Non sempre a causa dell'inottemperanza alle richieste di maggiori documentazione; anche perché, in altre città, la presentazione di integrazioni è semplicemente posta come condizione per il rilascio finale della licenza, ma ciò non necessita di ulteriori "incontri". Alla base di tutto ciò, c'è purtroppo la perdita, da parte degli organismi istituzionali preposti, di tecnici **effettivamente** preparati ad hoc, (come l'Ex Corpo delle Miniere), il che implica, a volte, una scarsa conoscenza delle problematiche con conseguenti timori nel rilasciare pareri incompleti nelle prescrizioni. A questo si aggiunge che in passato la CTPE rilasciava un parere di ausilio. Da recenti precisazioni ministeriali, la perizia della CTPE è divenuta vincolante e responsabilizzante la CTPE stessa.

IL PRECEDENTE

Dal dopoguerra ad Aprile 2009, solo l'Esercito, e solo nel Friuli danneggiato dal sisma del 1976, ha operato con esplosivi per abbattere parti di edifici resi pericolanti dai terremoti. Dopo il tragico evento dell'Aquila, Siag è stata chiamata a intervenire con gli esplosivi per mettere in sicurezza il tetto in cemento armato di una palazzina, resosi pericolante. Un precedente assoluto per una ditta civile. L'operazione estremamente complessa è stata realizzata sotto il controllo dei Vigili del Fuoco.

- Primo intervento post sisma

In regime di emergenza, sotto il controllo dei Vigili del Fuoco, con l'avvallo dei tecnici del Comune di L'Aquila, in assenza di abitanti limitrofi (poiché sgomberati), ci sono state ugualmente rilevanti difficoltà al rilascio delle autorizzazioni.

**E NON C'ERANO SOLUZIONI
ALTERNATIVE!!!**

- L'Aquila



- Secondo intervento post sisma

Palazzina di circa 3000 metri cubi ad Ocre

Per tale intervento, non c'era uno stato di emergenza assoluto. Le autorizzazioni sono arrivate relativamente veloci grazie alla stesura di adeguate

PROCEDURE DI INTERVENTO

- Ocre (L'Aquila)





STUDIO PREVENTIVO

Per le valutazioni sul tipo di intervento si sono valutati i seguenti pro e contro sulla demolizione tradizionale rispetto alla soluzione esplosiva:

Pro del tradizionale:

- Intervento demolitivo senza persone all'interno dell'edificio lesionato

Contro del Tradizionale

- Imprevedibilità del comportamento del manufatto con conseguenti rischi per l'operatore al mezzo e dei manufatti limitrofi (strade, cancellate, alberi)
- Costi maggiori
- Tempi lunghi per il completamento delle operazioni
- Impiego di macchine pesanti con conseguenti vibrazioni continue

Pro del sistema esplosivo:

- Fase di collasso dell'edificio con personale a distanza di sicurezza
- Tempi di disagio per i vicini ridotti ad un'ora circa (uscita e rientro dalle case durante il brillamento delle cariche)
- Costi esecutivi minori

Contro del sistema esplosivo

- Necessità di operare procedure di sicurezza innovative
- Necessità di operare protezioni per gli edifici limitrofi
- Rischio psicosi degli abitanti limitrofi
- Necessità di fare le licenze...

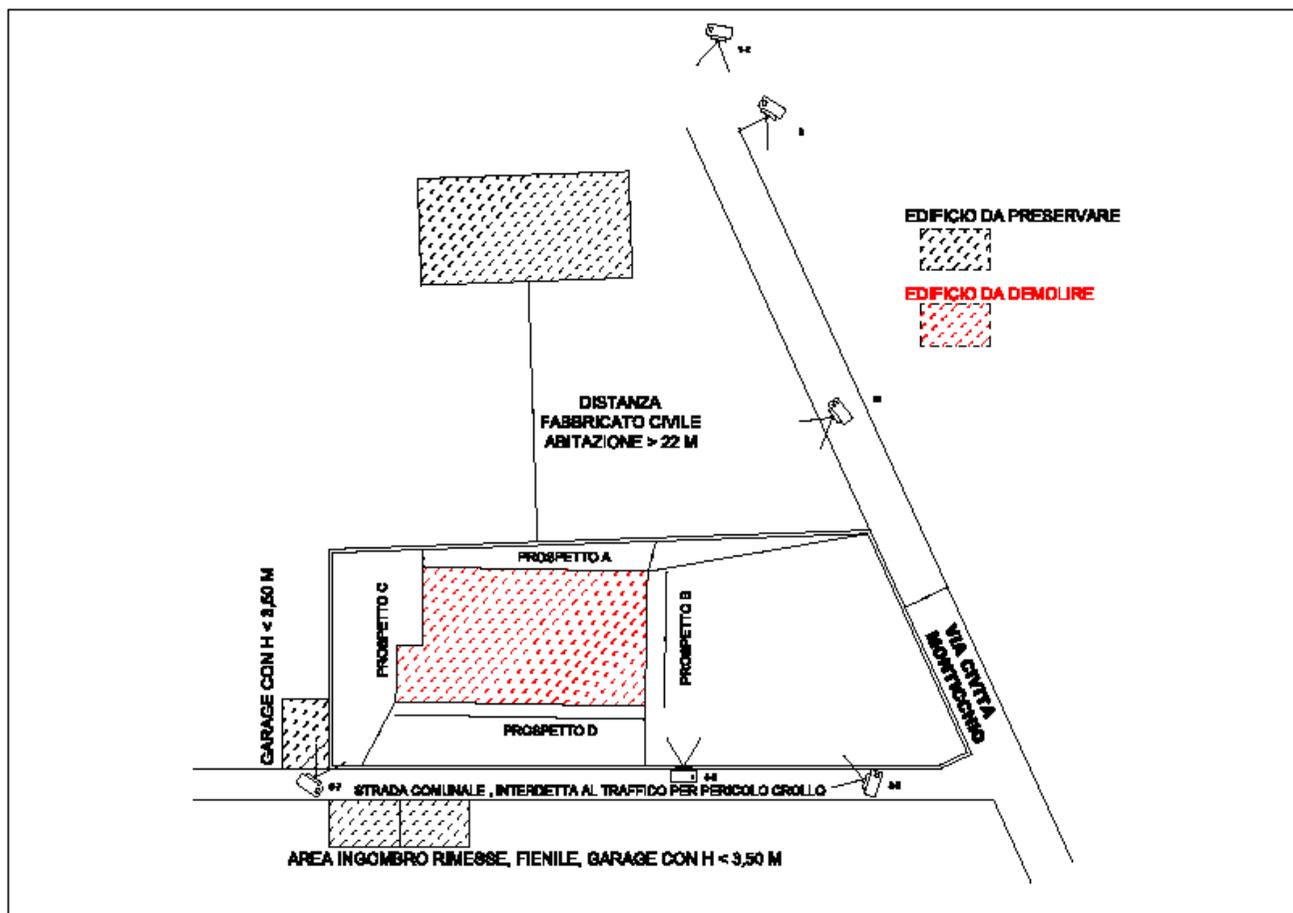
PROCEDURE DI SICUREZZA

Alla base delle procedure di sicurezza sono state inizialmente fatte le valutazioni ingegneristiche sullo stato del manufatto.

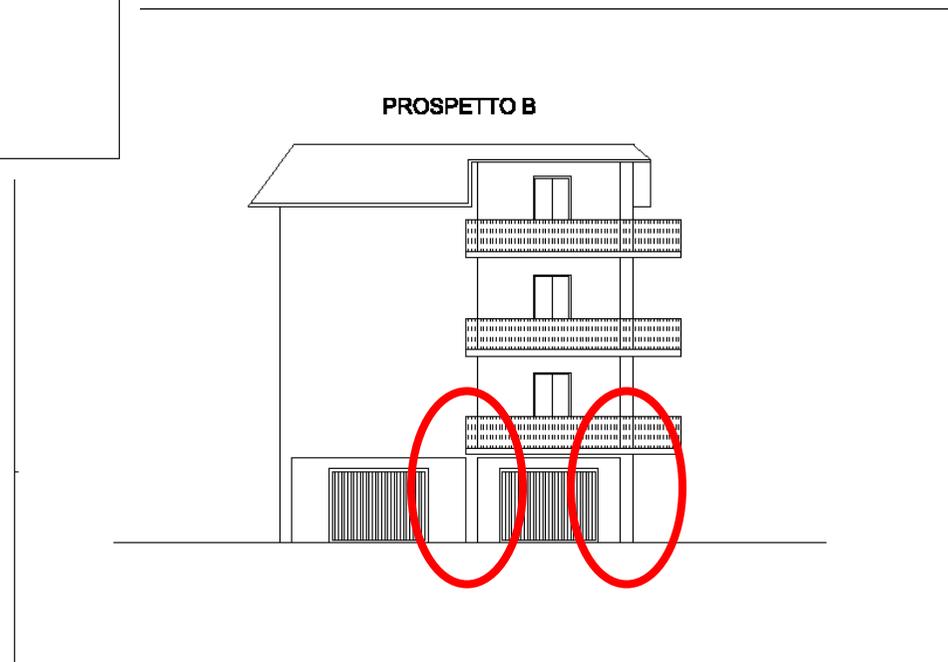
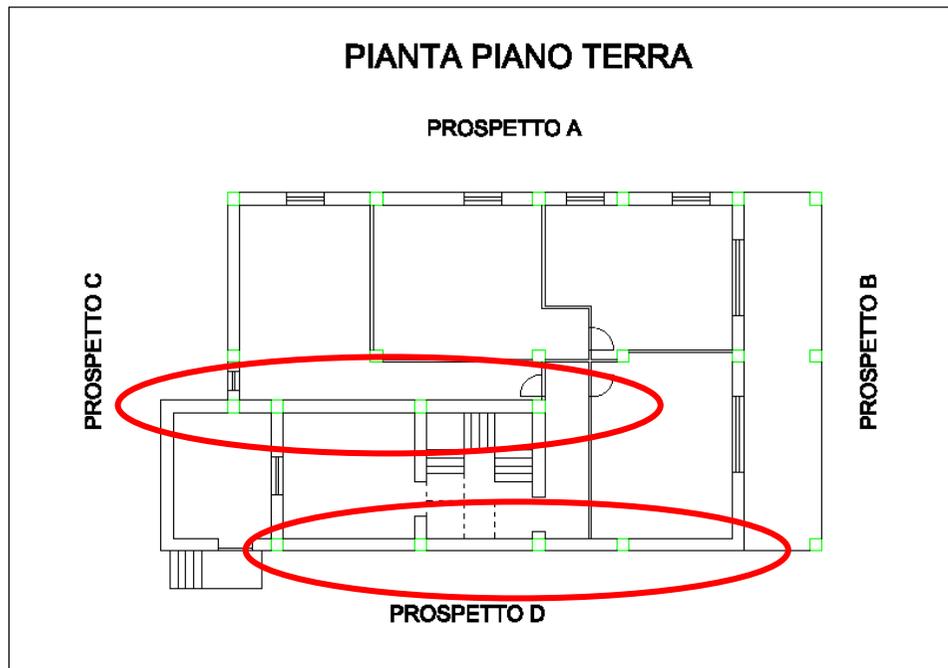
La filosofia operativa che ha animato la stesura delle procedure è stata quella di:

- ridurre al minimo la presenza di personale all'interno dell'edificio
- non sollecitare l'edificio
- utilizzare un allarme legato ai movimenti dell'edificio

- Studio cartografico per la valutazione delle zone di accesso più sicure

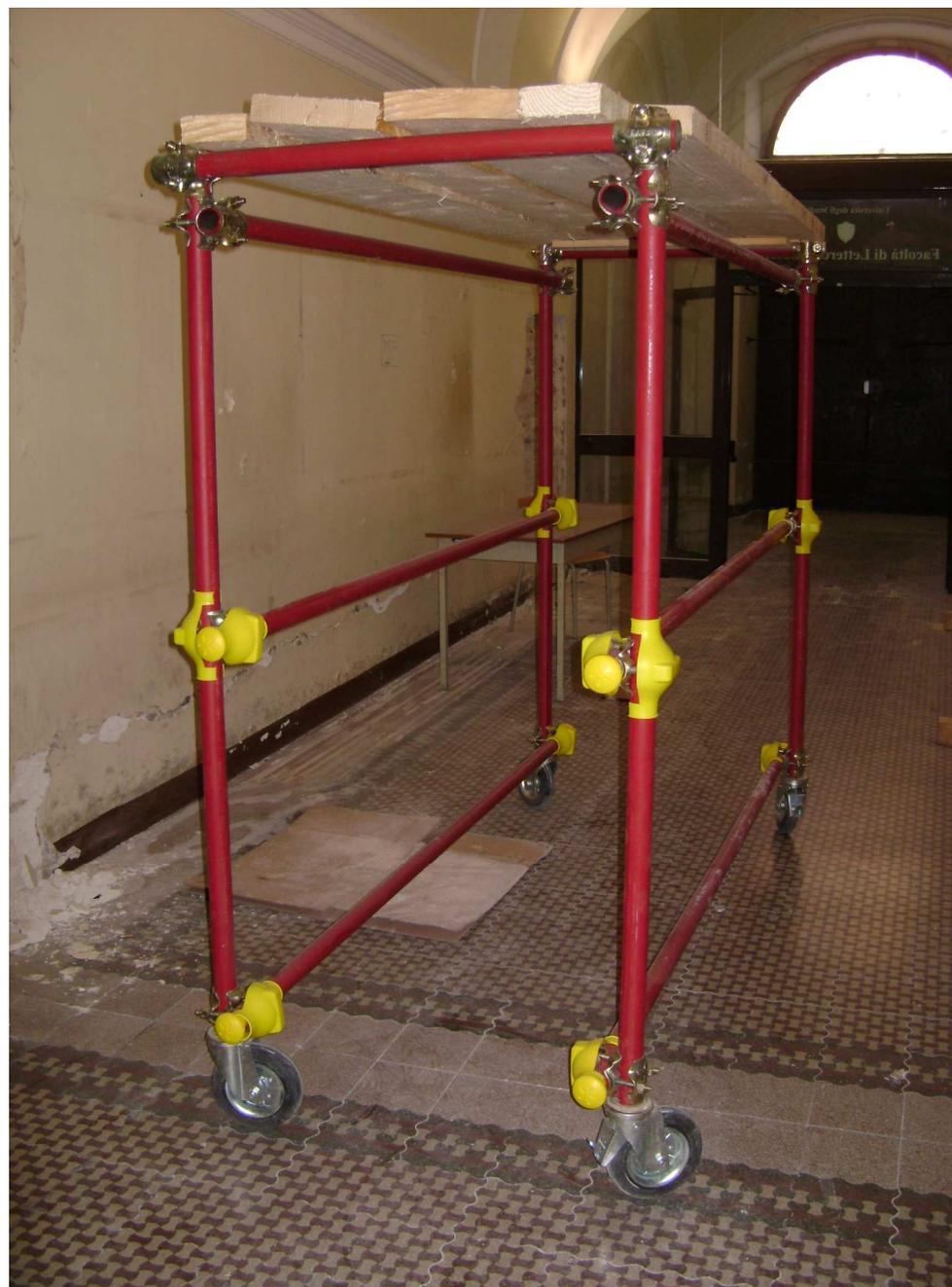


- Analisi edificio



Costituzione
di rollbars
per le diverse fasi:

Rollbar più leggeri
per i rischi di
distacchi dei
soli intonaci



Rollbar più pesanti
per i rischi di
crollo di solai
o parti di essi
(Abbinati a puntelli
Mobili)



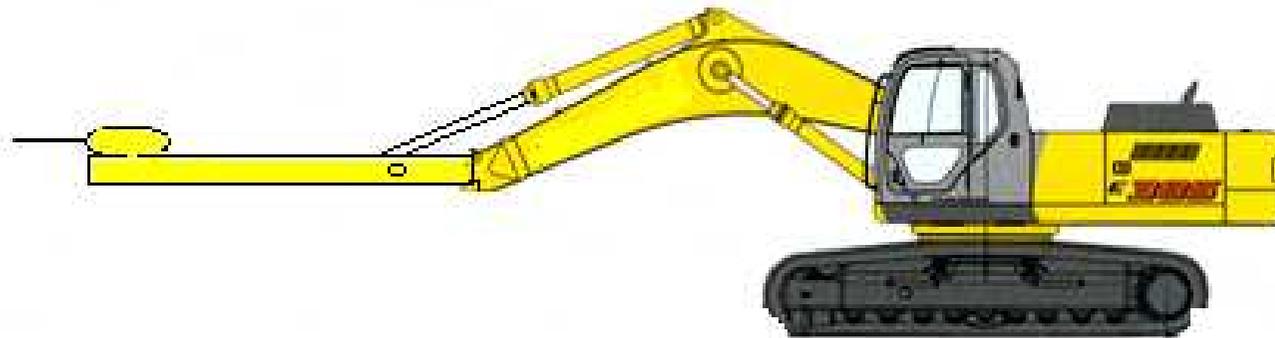
Perforazione

La perforazione è avvenuta lavorando perlopiù perimetralmente

- Utilizzo di carotatrici
- Utilizzo di perforatrici elettriche a sola rotazione

Alternativa

In caso di necessità sarebbe stato possibile forare anche dall'esterno, adattando una slitta con perforatrice ad un escavatore con braccio telescopico



Il sistema di allarme

- E' stata posizionata sulle tre lesioni più significative una centralina munita di estensimetri elettronici a deriva termica compensata. In caso di movimenti, una sirena segnalava l'obbligo immediato di sgombero dei locali.

Gli estensimetri



- Carotatrici : una volta fissate, l'operatore usciva dall'edificio durante la perforazione



- Privilegiando la perforazione esterna, gli operatori hanno utilizzato le perforatrici protetti dai Rollbars.



PROTEZIONI

Dato lo stato psicologico degli abitanti delle zone terremotate si è scelto di privilegiare la ridondanza delle protezioni.

Precedentemente sono state censite
“ufficialmente” le lesioni pre-esistenti,
attraverso un’accurata documentazione
fotografica e cartacea

- Protezioni esterne : ponteggio e palizzata



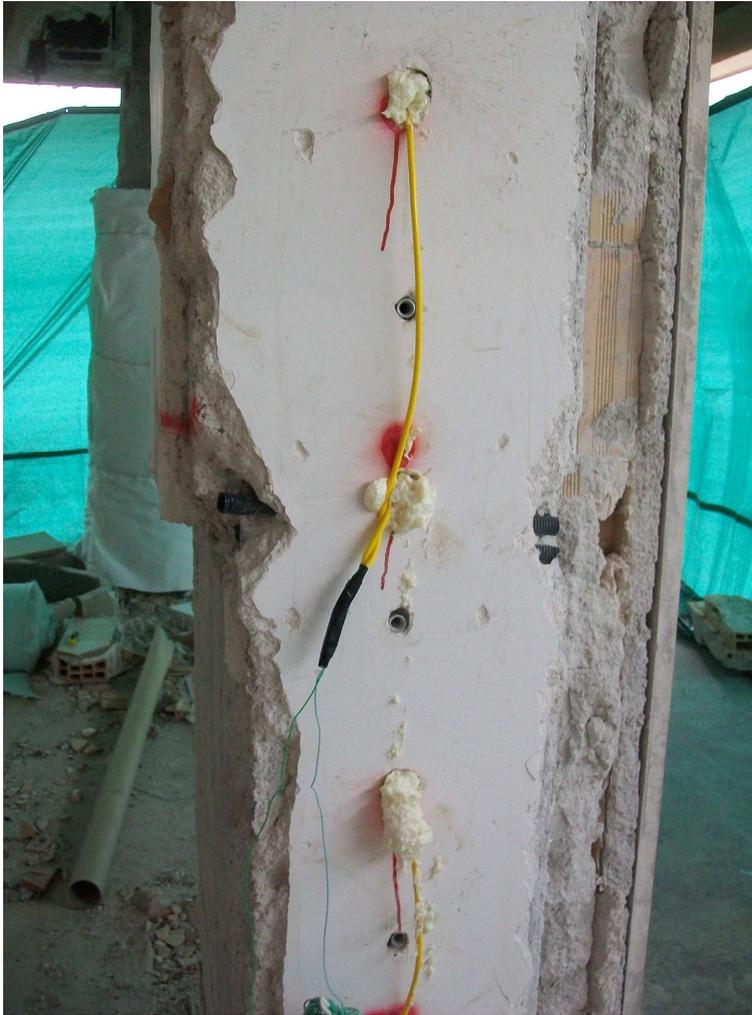
zavorre



Opera finale



Protezioni interne dei pilastri minati



Cariche esplosive: a quelle tradizionali, laddove era problematico o pericoloso perforare, sono state abbinate cariche speciali a spinta idraulica (nella foto cariche tradizionali)



Monitoraggio

Sono state posizionate due centraline di monitoraggio sismico nei due edifici più vicini.



Il film dell'evento



Risultato



Opere di smarino

- Volume macerie trasportate con 3 autocarri 4 assi: 1100 circa, con 72 viaggi in discarica.

Peso macerie smaltite:

- - macerie edili pulite derivanti dall'attività di demolizione: 1.409.430 kg
- - materiali ferrosi: 21.000 kg
- In tali quantità sono incluse anche tutte le opere di fondazione, estratte dal terreno, per poter consentire una più rapida ricostruzione da parte dei proprietari del fabbricato.

Automezzi – attrezzature impiegati:

- 1 escavatore CAT 320 per il carico del materiale
- 3 camion 4 assi per il trasporto del materiale
- 3 cassoni per materiali ferrosi- rifiuti speciali
- 1 gruppo elettrogeno 10 KW
- 2 smerigliatrici da taglio

NB: Non si è reso necessario l'impiego di alcun escavatore con pizza idraulica per il taglio delle travi e dei pilastri in c.a. in quanto il collasso del fabbricato ha frantumato il materiale in pezzatura tale da poterne consentire il carico, il trasporto e lo smaltimento in discarica autorizzata.

PERSONALE IMPIEGATO

- 1 Manovratore macchine complesse (escavatorista)
- 3 Autisti
- 2 Manovali per la cernita a terra del materiale di risulta e per il taglio delle barre di armatura

TEMPO IMPIEGATO

8 (otto) giornate lavorative

CONSIDERAZIONI 1

1) Alla fine dell'operazione è risultato evidente quante opere di protezione potevano essere evitate. Nessun detrito è volato a più di una quindicina di metri dal manufatto abbattuto.

2) Le vibrazioni registrate sono risultate insignificanti

CONSIDERAZIONI 2

3) Gli abitanti del circondario hanno mostrato di aver gradito la soluzione esplosiva

4) Il sistema ha funzionato e quindi il mercato, per questo tipo di emergenze, ha a disposizione un'alternativa collaudata e non più solo virtuale.

GRAZIE per l'ATTENZIONE



Siag srl Parma - So.Al.Co srl Colle di Sassa(AQ)