



Comune di Crevalcore



ANCEBOLOGNA
Collegio Costruttori Edili



Unione Terre d'Acqua

RICOSTRUIRE SI PUÒ. RICOSTRUIRE BENE SI DEVE!

Crevalcore, 11 luglio 2013

IL CONTRIBUTO DELL'URBANISTICA E DELLA PROGETTAZIONE ALLA
RICOSTRUZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI

ING. PAOLO GIOVANNINI – *Studio sgLab S.a.s., Bologna*

sgLab

INTRODUZIONE

Il ns. studio si è trovato ad affrontare, nell'arco dell'anno appena trascorso, **esperienze concrete di progettazione**, legate alla **ricostruzione** ed alla **messa in sicurezza dei fabbricati**.

1. Miglioramento sismico di due edifici industriali adibiti a supermercato
2. Miglioramento sismico, funzionale ed energetico di una scuola media
3. Individuazione delle UMI negli aggregati edilizi di tre comuni del cratere sismico

1. MIGLIORAMENTO SISMICO DI DUE EDIFICI INDUSTRIALI

Dopo gli eventi sismici di fine maggio 2012, il **PRIMO ALLRME** scattò nei confronti degli **EDIFICI INDUSTRIALI** realizzati con strutture prefabbricate in calcestruzzo armato.

I professionisti abilitati vennero subito coinvolti nei sopralluoghi per la verifica della presenza o meno delle **tre carenze strutturali** per il rilascio del certificato di agibilità sismica provvisoria (obbligatoria per i fabbricati ubicati nel cratere sismico).

Le tre carenze sono:

- Mancanza di collegamenti tra elementi strutturali
- Tamponamenti non adeguatamente ancorati alle strutture
- Scaffalature non controventate

Il ns. studio fu coinvolto nell'esame di **due edifici industriali prefabbricati**, adibiti a supermercato (uno a S. Pietro in Casale, nel cratere, e l'altro a Molinella, fuori dal cratere).

I due fabbricati non presentavano le tre carenze che avrebbero comportato l'interruzione immediata dell'attività ed i successivi obblighi di messa a norma.

I fabbricati risultavano cioè agibili, ma **la proprietà**,

- sensibilizzata dai timori del personale e
- approfittando del fatto che era già prevista una interruzione delle attività in agosto per piccoli interventi,

decise di mettere in campo gli interventi di miglioramento sismico di entrambi i fabbricati, a proprie spese e senza averne l'obbligo.

I due **progetti** furono sviluppati **fra giugno e luglio 2012**.

I **lavori**, condotti da imprese locali (che avevano già eseguito altri interventi negli stessi immobili), si svolsero **in agosto e in settembre**.



9 agosto 2012: i micropali di fondazione



20 agosto 2012: l'esecuzione delle pareti controventanti



5 settembre 2012: le pareti finite

Si è trattato quindi di **lavori eseguiti in tempi ridotti**
a riprova del fatto che

RICOSTRUIRE SI PUÒ e anche in tempi brevi

Il contributo della progettazione alla messa in sicurezza

- Aver sensibilizzato la proprietà sul fatto che **la presenza dei collegamenti tra elementi strutturali non è sufficiente a garantire il raggiungimento del 60%** della sicurezza richiesta per le nuove costruzioni (tant'è vero che gli stessi furono notevolmente rinforzati).
- Avere adottato una **soluzione progettuale** degli interventi di miglioramento sismico **che consentisse tempi di esecuzione ridotti** (*anziché prevedere il rinforzo di tutti i pilastri e di tutte le relative fondazioni, si optò per realizzare pochi setti controventanti periferici, dopo aver verificato la presenza di orizzontamenti infinitamente rigidi*).
- Avere condiviso con la proprietà la scelta dell'**assegnazione dei lavori ad imprese qualificate del territorio** che conoscono le tecniche costruttive dei fabbricati sui quali andranno ad operare e non sono tentate dal comportamento “mordi e fuggi” che, a volte, caratterizza le imprese di fuori regione.

2. MIGLIORAMENTO SISMICO, FUNZIONALE ED ENERGETICO DI UNA SCUOLA

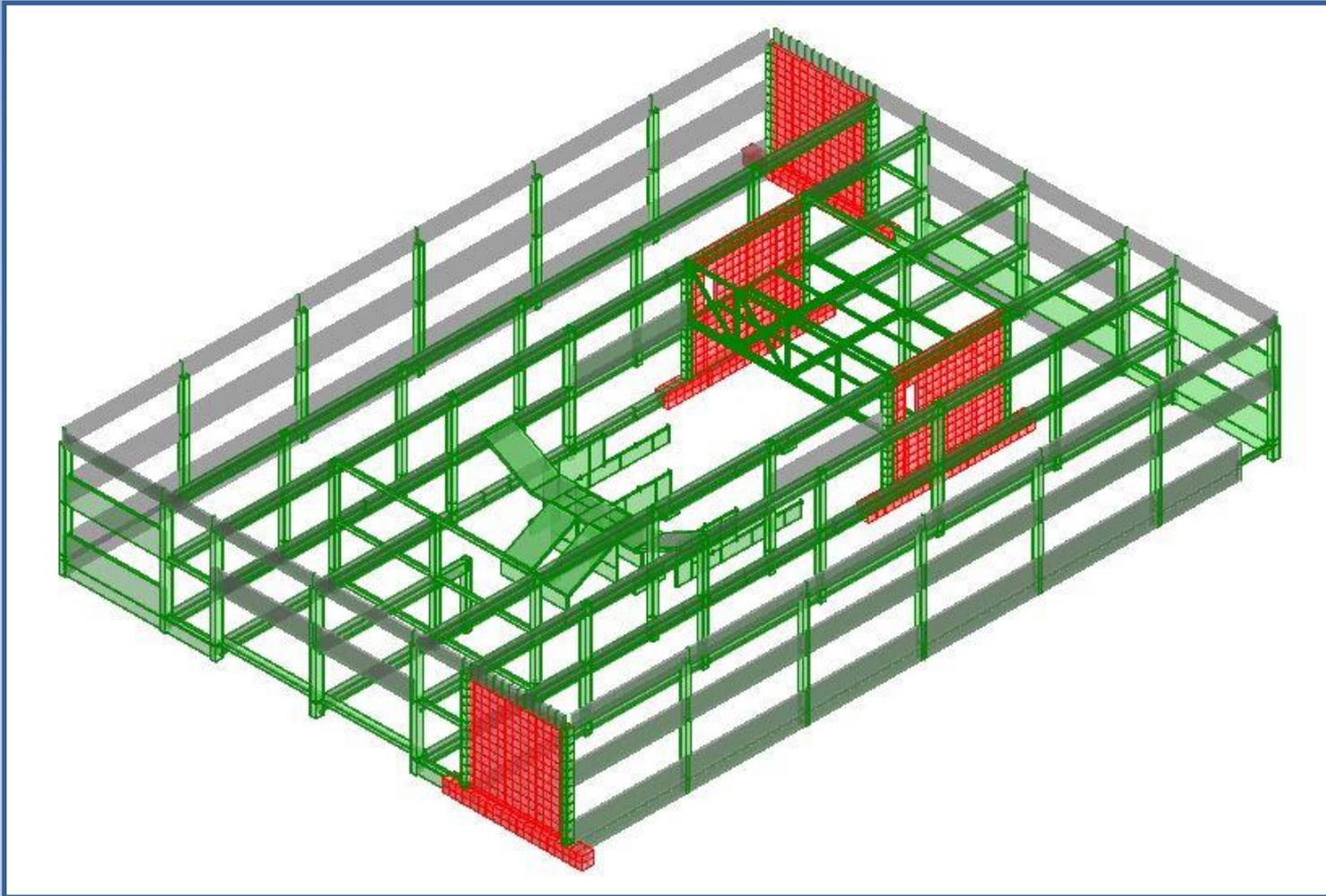
CON L'ARRIVO DELL'AUTUNNO, la presenza di edifici scolastici inagibili ha costretto i comuni ad attivarsi per affittare prefabbricati ad uso scolastico e per commissionare i progetti di miglioramento sismico degli edifici scolastici danneggiati.

Nell'ottobre 2012, lo Studio è stato incaricato di occuparsi, proprio a Crevalcore, della **scuola media Marco Polo** (edificio bipiano del 1980 realizzato con struttura prefabbricata in c.a.).

Per gli edifici scolastici è previsto il finanziamento pubblico ed il conseguente **controllo degli interventi strutturali e dei relativi costi** da parte dei competenti organi della Regione e, come succede spesso, l'aumento della burocrazia tende ad allungare i tempi.

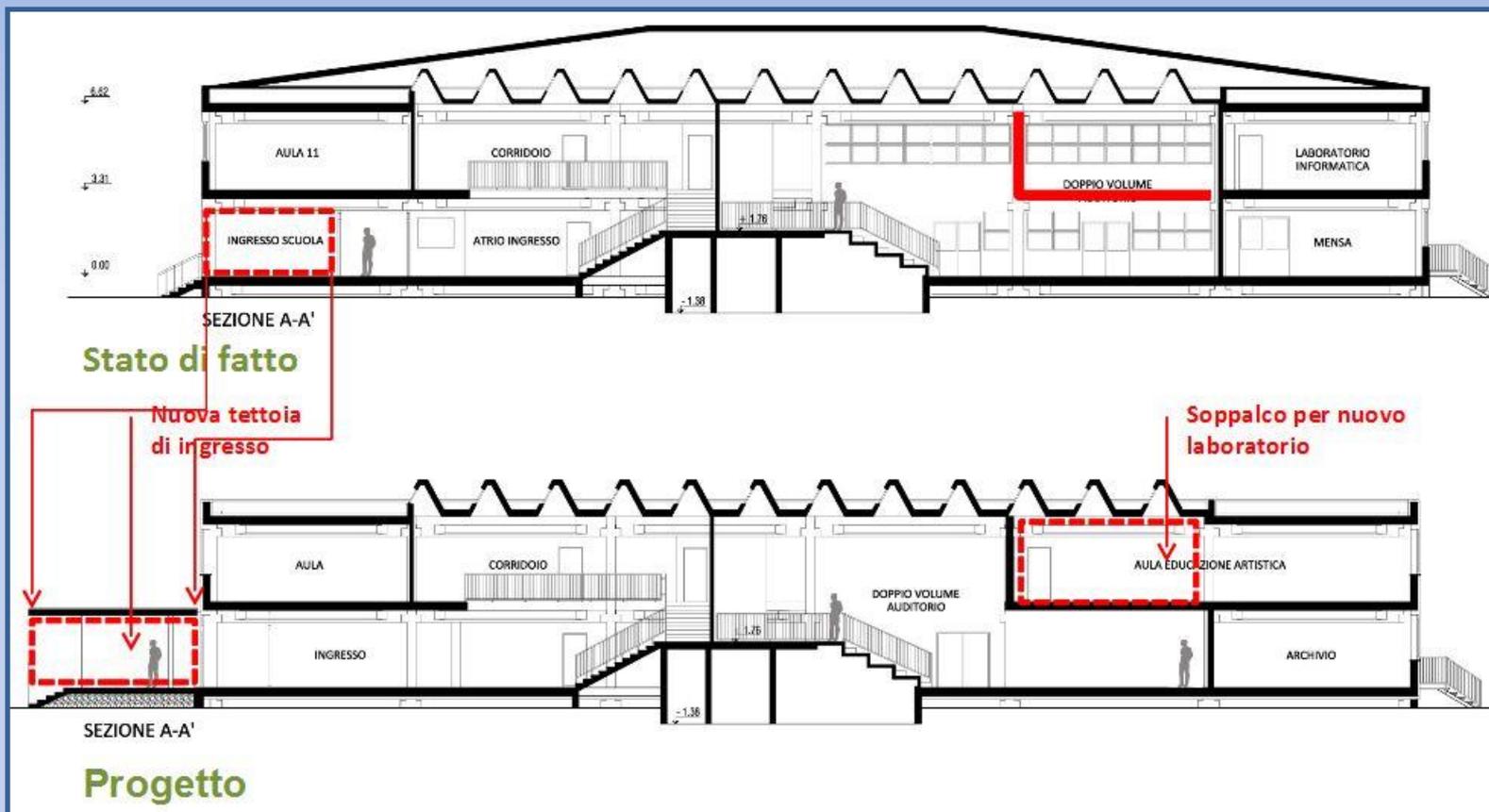
Nel caso specifico, grazie alle donazioni, l'amministrazione comunale di Crevalcore ci ha potuto commissionare, oltre al **miglioramento sismico** (finanziato dalla Regione), anche il **miglioramento funzionale ed energetico** dell'edificio scolastico (finanziato in proprio).

Il **progetto di miglioramento sismico** prevede il **collegamento di tutti i nodi** trave-pilastro, l'**irrigidimento dei solai** e la realizzazione di **4 nuovi setti controventanti**.



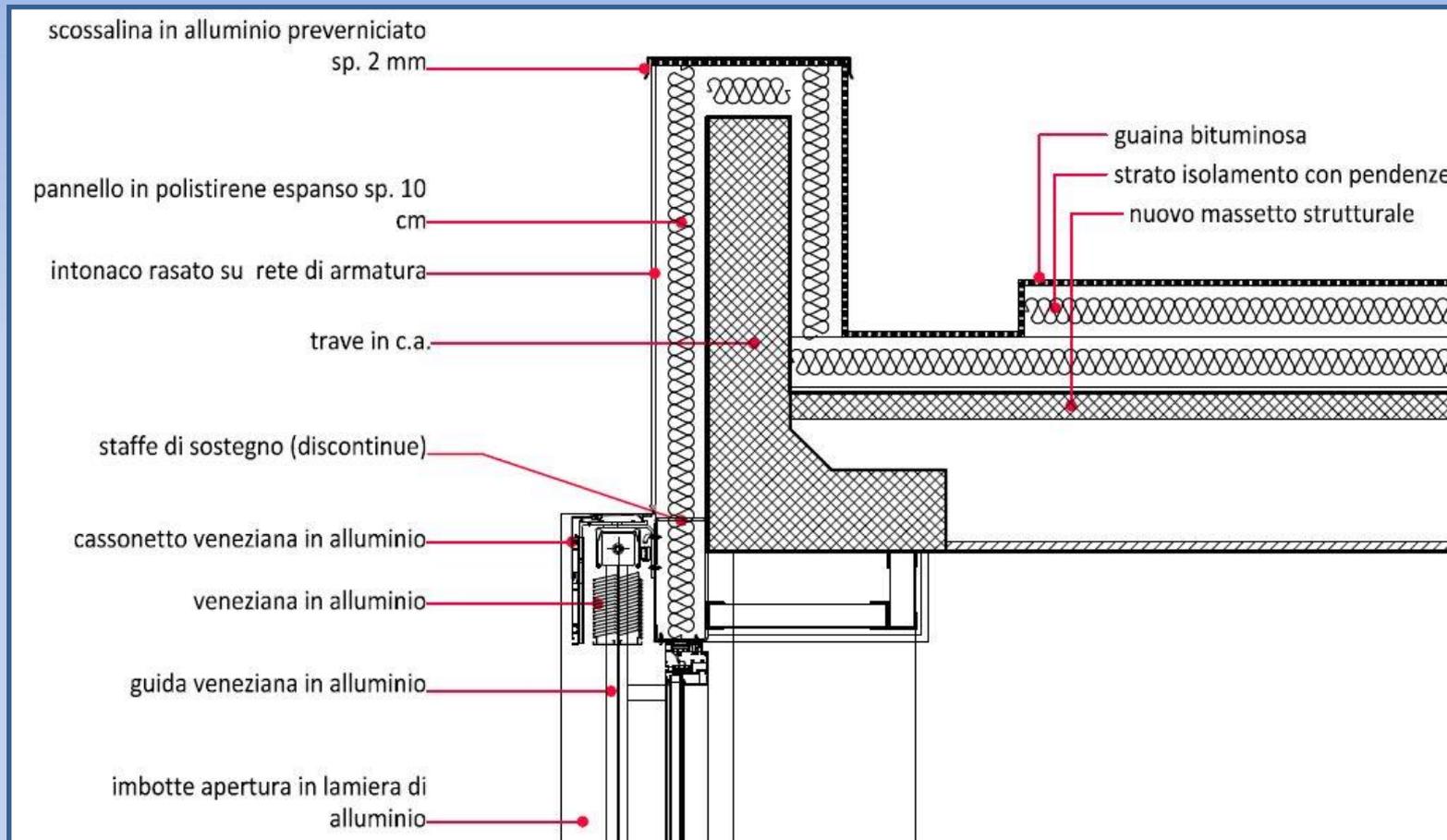
Miglioramento sismico: le pareti controventanti

Il **progetto di riqualificazione funzionale** ha richiesto la creazione di nuove superfici all'interno dell'edificio: al piano terra, con il recupero della loggia di ingresso e conseguente realizzazione di una nuova tettoia esterna e al piano primo con la realizzazione di un nuovo soppalco all'interno del doppio volume dell'auditorium.



Miglioramento funzionale: nuovi spazi

Il **progetto di miglioramento energetico** prevede il miglioramento dell'efficienza energetica dal punto di vista sia impiantistico che dell'involucro edilizio. Le opere sull'involucro riguarderanno la realizzazione di un isolamento esterno a cappotto e la sostituzione di tutti gli infissi esterni.



Miglioramento energetico: cappotto e infissi

L'iter progettuale si è quindi allungato, anche perché si è voluta cogliere l'occasione dell'obbligo relativo al miglioramento sismico per adeguare l'edificio scolastico alle attuali esigenze funzionali e di risparmio energetico.

In sostanza, **i lavori**, che saranno messi in appalto a giorni, **daranno luogo ad un edificio scolastico completamente rinnovato.**

Si può quindi affermare che

RICOSTRUIRE BENE SI DEVE, anche accettando tempi più lunghi

Il contributo della progettazione alla messa in sicurezza

- Avere adottato una **soluzione progettuale** degli interventi di miglioramento sismico **che privilegiasse tempi di esecuzione e quindi costi ridotti** (*anziché prevedere il rinforzo di tutti i pilastri e di tutte le relative fondazioni, si è optato per realizzare pochi setti controventanti periferici, oltre ad aver previsto gli interventi necessari per garantire l'indeforabilità degli orizzontamenti*).
- Avere progettato gli interventi di **miglioramento sismico** tenendo conto, contemporaneamente, delle esigenze del progetto di **miglioramento funzionale** (*come il posizionamento dei setti controventanti per reggere anche il nuovo soppalco interno al doppio volume dell'auditorium*).
- Avere instaurato una **proficua collaborazione sia con la dirigenza scolastica**, per la definizione concreta delle esigenze specifiche, **sia con l'ufficio tecnico del Comune** per la continua verifica del costo dei miglioramenti finanziati in proprio, rispetto all'entità delle donazioni disponibili.

3. INDIVIDUAZIONE DELLE UMI

Superate le emergenze immediate per gli EDIFICI INDUSTRIALI e per gli EDIFICI SCOLASTICI, la Regione si è attivata per la **ricostruzione dell'EDILIZIA RESIDENZIALE**, focalizzando il tema dei **centri storici** (peraltro i più colpiti) perché generalmente costituiti da **AGGREGATI** di edifici strettamente connessi fra di loro.

La Regione ha emanato una Legge (dicembre 2012) ed emesso un'Ordinanza (maggio 2013) consentendo ai comuni di individuare, all'interno degli aggregati edilizi, le **Unità Minime di Intervento** (**UMI**), a fronte di un contributo economico.

Le *Unità Minime di Intervento* non sono altro che quei gruppi di edifici danneggiati talmente connessi fra di loro da dover richiedere un intervento unitario (omogeneo ed integrato) che consenta poi di usufruire del contributo economico della Regione.



Esempio di UMI a Crevalcore: 3 Unità Strutturali → 1 Unità Minima di Intervento

L'**individuazione delle UMI** è stata effettuata per alcuni Comuni del cratere sismico (**Crevalcore, Novi di Modena e San Felice sul Panaro**) *in collaborazione con l'Architetto Carla Ferrari*, già incaricata dei PIANI DI RICOSTRUZIONE degli stessi Comuni. Infatti, se gli interventi di messa in sicurezza riguardano gli **strutturisti**, il raggruppamento di più edifici coinvolge l'**urbanistica** e la **politica del territorio**.

L'accorpamento di più edifici comporta infatti il sorgere di numerose difficoltà pratiche (l'unione di edifici con diversi esiti di vulnerabilità, l'accordo fra molti proprietari, l'incarico allo stesso professionista e l'assegnazione dei lavori ad una sola impresa, nonché le difficoltà legate alla complessità della pratica unica per il finanziamento).

La **perimetrazione delle UMI** è stata condotta cercando di minimizzare le conseguenze di tali difficoltà, anche grazie ai numerosi incontri di approfondimento con i tecnici comunali e con i professionisti locali che dovranno sviluppare i progetti degli interventi sulle UMI individuate.

Il contributo dell'urbanistica e della progettazione alla ricostruzione, nello sviluppo di questo incarico, si è manifestato proprio nello svolgimento di questi incontri.

Questa esperienza ci ha consentito, inoltre, di constatare che non pochi edifici privati sono già stati oggetto di intervento diretto.



Questo volonteroso inizio di ricostruzione dei centri storici,
generalmente condotto con *interventi poco invasivi* (mediante
l'impiego di catene o di cordoli metallici) e completato da *nuovo*
intonaco e nuova tinteggiatura, contiene non solo la premessa, ma
anche la promessa della rinascita dei centri storici.

Naturalmente i Comuni dovranno continuare a vigilare sull'aspetto
complessivo dei fabbricati rinnovati.

Si può quindi concludere che

**RICOSTRUIRE BENE SI DEVE, anche curando “la qualità
architettonica ed il paesaggio”**

CONCLUSIONI

CONCLUDO pertanto con un auspicio che è anche una convinzione:

*il **CONTRIBUTO DELLA PROGETTAZIONE** e **DELL'URBANISTICA** per la messa in sicurezza dei fabbricati deve poter diventare l'**occasione per migliorare la qualità, architettonica e urbanistica del costruito,** come mi pare si possa cogliere anche dalle esperienze illustrate.*

Grazie dell'attenzione