



L'AQUILA IMMOBILIARE S.R.L.  
PROFESSIONALITA' IMPEGNO ED IL PIACERE DI COSTRUIRE

## 01 Company Profile

L'Aquila Immobiliare, è un' azienda qualificata per il consolidamento ed il miglioramento o adeguamenti sismico e normativo mediante l'utilizzo di FRP, di molteplici tecnologie per il consolidamento di solai e murature, per l'iniezione di solfatoresistenti in pareti e murature a sacco,

per la pulizia non invasiva di superfici ed ogni opera generale o altamente specifica di restauro conservativo sia su strutture storiche sottoposte a tutela .

L'attenzione costante, l' impegno sempre maggiore e l'esperienza acquisita ci pongono come punto di riferimento per il restauro conservativo. Siamo in grado di fornire consulenza e diagnostica a 360 gradi, assistenza per la progettazione degli interventi e per il dimensionamento di rinforzi, in sinergia con i progettisti indichiamo le corrette

procedure da adottare e siamo in grado di operare per la fornitura di interventi di studio preliminari comprendenti documentazione storica, documentazione grafica, rilievo, rilevamento dello stato di conservazione, degli interventi precedenti e della tecnica di esecuzione, documentazione



fotografica, indagini conoscitive e diagnostiche, saggi per la messa a punto dell'intervento, ecc.

I tecnici, i restauratori, gli applicatori e le maestranze di cui è composta e si avvale L'Aquila Immobiliare e possiedono qualifiche professionali adeguate ed un bagaglio costantemente aggiornato attraverso formazione sia teorica che pratica.

I numerosi cantieri portati a termine, ci hanno permesso di raggiungere una perfetta autonomia in tutte le operazioni fondamentali per l'esecuzione del restauro a regola d'arte, con la messa a punto di procedimenti che hanno permesso di coniugare un'alta qualità, tempi contenuti, certezza dei risultati, sicurezza dell'intervento;

Adeguamento sismico come estrema importanza nel recepire la fondamentale importanza che ogni particolare può avere a fronte di evento eccezionale che porti l'edificio a dover contrastare forze di enorme entità che improvvisamente agiscono in





direzione diversa da quella che era stata calcolata per i carichi verticali.

L'esperienza diretta acquisita nell'ambito del restauro, ci ha permesso di sviluppare un quadro preciso e dettagliato dei diversi tipi di degrado ai quali le strutture sono soggette.

La conoscenza di tecniche tradizionali, unitamente alla costante ricerca e sperimentazione di più aggiornate modalità di intervento, ci consente di lavorare nel pieno rispetto della natura e della conservazione del bene, consci delle responsabilità e dell'impegno del nostro lavoro, ed in accordo con la teoria del

restauro, improntiamo la nostra attività ricercando le cause del degrado, eliminandole e ripristinando le originali caratteristiche meccaniche della struttura o addirittura incrementandole se necessario (adeguamento normativo di ponti, impalcati, solai, travi, pilastri, ecc.)

Progettazione e/o consulenza esecutiva dell'intervento, dimensionamento degli interventi mediante la modellazione agli elementi finiti con software di calcolo agli stati limite, analisi dei costi preventiva, posa in opera altamente specializzata, prove di laboratorio per verificare l'efficacia degli interventi proposti, tutti gli interventi eseguiti da L'Aquila Immobiliare si attengono alle direttive degli Eurocodici rispettando i criteri fondamentali che riguardano l'efficacia, la compatibilità, la durabilità e la reversibilità degli interventi eseguiti.

L'Aquila Immobiliare opera in perfetta sintonia con le istruzioni del CNR-DT 200/2004 dove sono puntualmente descritti metodi e regole pratiche da seguire per l'installazione di rinforzi di FRP, per il loro monitoraggio ed il relativo controllo e

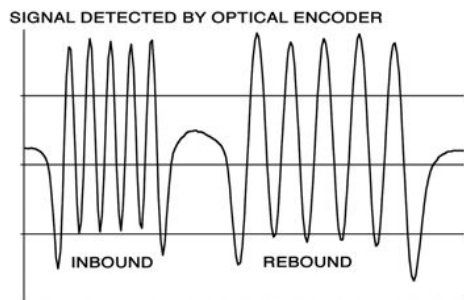
successivi CNR-DT 201/2005, CNR-DT 202/2005 e CNR-DT 203/2006 per l'impiego degli FRP, coerenti con la letteratura ed i Codici più moderni.

I nostri interventi sono volti al restauro generale e totale di un immobile (edificio privato, edificio pubblico, chiese, teatri, ecc) o a precisi e mirati interventi per l'aumento della resistenza fisica originaria stessa, per il rinforzo e ripristino di strutture in cemento armato (travi, pilastri, ecc.), per il recupero di volte, condotti e gallerie, per il restauro murature d'ogni

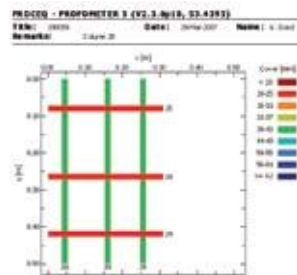
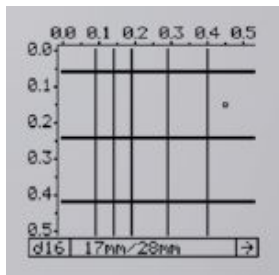
tipo, per interventi di rinforzo a flessione e taglio, per interventi di collegamento tra elementi disconnessi (volte, cupole) o tra pannelli murari ortogonali, rinforzo e collegamento di solai, limitazione delle fessurazioni, confinamento di colonne, restauro di archi e portici, cambio di destinazione d'uso e aumento delle portate di carico originali per strutture.

## 02 Strumenti di diagnosi

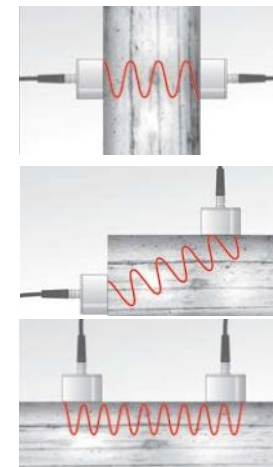
### 04.1 Sclerometro Digitale Proceq



### 04.2 Profometer Proceq Sistema Rilevatura Armature



### 04.3 Diagnostica ad Ultrasuoni TICO Proceq



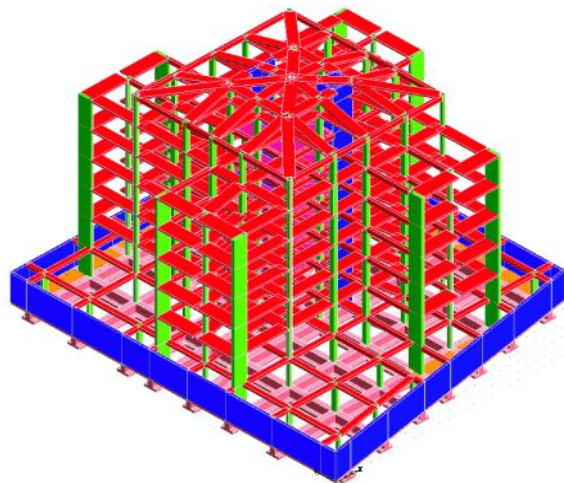
### 04.4 Pull-off Tester DYNA Proceq





## 03 Elaborazione Dati e Verifiche

OPCM 3274/2003 – VERIFICA EDIFICI ESISTENTI



### 03.1 Valutazione della Vulnerabilità Sismica

L'OBIETTIVO FONDAMENTALE DELLE INDAGINI E DELLE ANALISI È LA DETERMINAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA, INTESA COME DANNEGGIABILITÀ DELL'EDIFICIO PER EFFETTO DEL TERREMOTO.

INDICANO I CONTENUTI PER LA SINTESI DEI RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI

INDAGINE E STUDIO E LA REDAZIONE CONCLUSIVA DI UNA CARTA DI IDENTITÀ DELL'EDIFICIO.

ESSE SI ARTICOLANO IN TRE FASI:

FASE 1:

- Raccolta dati
- Ricognizione visiva
- Relazione generale
- Schede AeDES e GNNDT

FASE 2:

- Indagine diretta (saggi)-Rilievi e prove-Schema strutturale-Amplificazione locale-Valutazione vulnerabilità

FASE 3:

- Redazione carta d'identità-Definizione intervento-Certificazione riassuntiva

#### LIVELLI DI CONOSCENZA

- LC1: Conoscenza Limitata
- LC2: Conoscenza Adeguata
- LC3: Conoscenza Accurata

#### ASPETTI CHE DEFINISCONO I LIVELLI DI CONOSCENZA

- Geometria : caratteristiche geometriche degli elementi strutturali
- Dettagli strutturali : quantità e disposizione delle armature (ca.), collegamenti (acciaio) collegamenti tra elementi strutturali diversi, elementi non strutturali collaboranti
- Materiali : proprietà meccaniche dei materiali

Livello di Conoscenza	Geometria (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei Materiali	Metodi di Analisi	FC
LC1	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo	Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ	Analisi lineare statica o dinamica	1,35
LC2		Disegni costruttivi incompleti + limitate verifiche in situ oppure estese verifiche in-situ	Dalle specifiche originali di progetto + limitate prove in-situ oppure estese prove in-situ	Tutti	1,20
LC3		Disegni costruttivi completi + limitate verifiche in situ oppure esaustive verifiche in-situ	Dai certificati di prova originali + limitate prove in situ oppure esaustive prove in-situ	Tutti	1,00

## 04 RDB | Gasbeton

Criteri di progetto di elementi strutturali secondari

Gli elementi costruttivi senza funzione strutturale (tamponamenti esterni e divisori interni con spessore superiore

a 10 cm), il cui danneggiamento può provocare danni a persone, devono essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite considerati.

Gli effetti dell'azione sismica su questi elementi possono essere determinati applicando una forza orizzontale proporzionale alla massa ed all'accelerazione che l'elemento subisce durante il sisma.

Inoltre è necessario verificare che l'azione sismica non provochi agli elementi secondari danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile.

Per edifici civili ed industriali, nel caso di tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, tale verifica si ritiene



soddisfatta se lo spostamento di interpiano ( $d_r$ ) è inferiore allo 0.5 % dell'altezza di piano.

Nel caso di tamponamenti che, grazie alla loro deformabilità intrinseca, non subiscono danni a seguito di spostamenti di interpiano, il limite  $d_r$  raddoppia (1%), consentendo quindi di realizzare strutture meno rigide con conseguente risparmio in termini di sezioni resistenti

### Resistenza di progetto a compressione

$$f_d = f_k / \gamma_M$$

$f_k$  : resistenza caratteristica a compressione della muratura

$\gamma_M$  : coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (vedere Tabella 4.5.II)

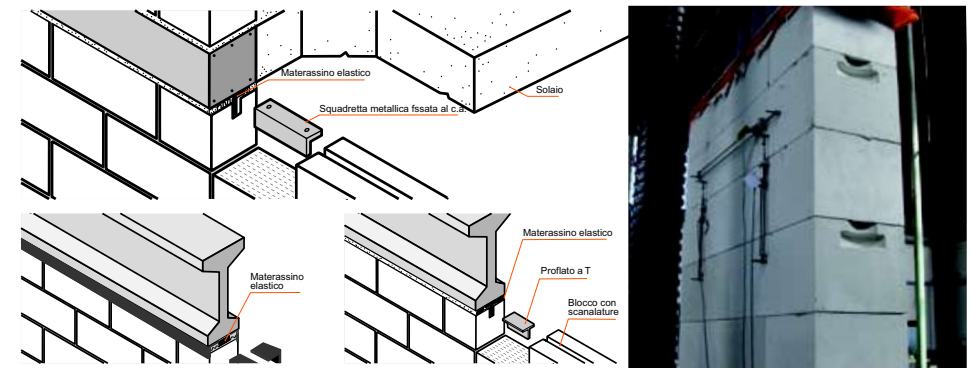
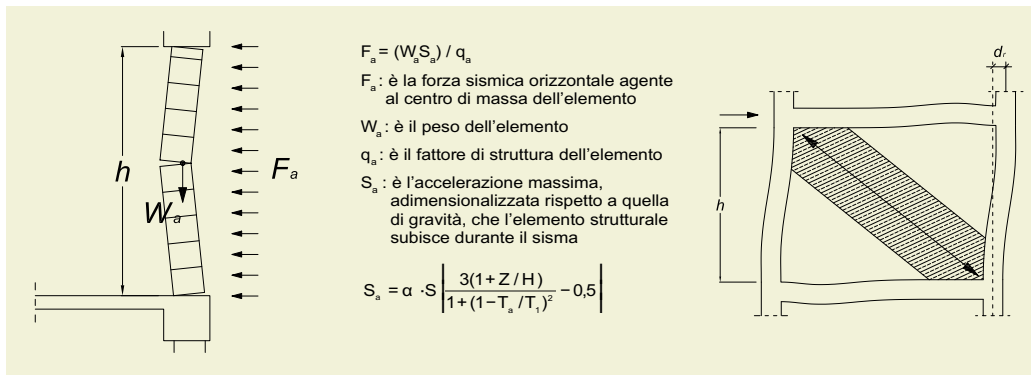
### Resistenza di progetto a taglio

$$f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M$$

$f_{vk}$  : resistenza caratteristica a taglio della muratura, valutato come

$$f_{vk} = f_{vk0} + 0.4\sigma_n$$

$\sigma_n$  : tensione normale media dovuta ai carichi verticali



## 05 Clienti e Case Histories

CONDOMINIO BOLIVAR (ATER AQ) | € 931.130,50

CUCCHIELLA IDOLO | € 140.837,92

DI GREGORIO ROSSANA | € 71.471,99

POLITI MARCO | € 10.173,11

DOTT. FARINA LUIGI | € 231.799,08

GIULIANO DI MARIO | € 36.309,82

GIUSEPPE CALDERONE | € 28.779,55

KATIA DI DONATO | € 33.091,79

MARINACCI CHIARA | € 60.436,64

MONTAGNANI | € 41.705,55

SANTELLA FLORA | € 39.778,71

SPERANZA GIUSEPPE | € 110.178,26

CONDOMINIO EDIL GISA 2 (s.s.80) | € 243.302,57

PANELLA LUCIANO | € 294.697, 18





## 05 Clienti e Case Histories

ADELE AGNELLI | €. 1.150.000,00

CONDOMINIO VAINO II | €. 509.223,93

SAVINI VINCENZO | €. 361.839,00



## 06 Edilizia Residenziale





L'AQUILA IMMOBILIARE S.R.L.  
PROFESSIONALITA' L'IMPEGNO ED IL PIACERE DI COSTRUIRE

Via Solaria 35 - 67100 L'Aquila (AQ) - Italy

e-mail: [info@aquilaimmobiliare.it](mailto:info@aquilaimmobiliare.it)

Tel. Fax. 0862351158

C.f | P.I. 01775880667 | Iscr. Reg. Imprese Aq n.r.E.A. 119814 | C.S. €10.000