

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Gaetano Vedda

Via C. Terranova 47, 97019 Vittoria

TEL. 328.6740720 – 0932864751

E-Mail :gaetanovedda@yahoo.it

COMUNE DI VITTORIA PROVINCIA DI RAGUSA	
UBICAZIONE SITO: SCUOLA MATERNA: B. BUOZZI - VITTORIA	<i>Vittoria li</i>
OGGETTO: Relazione Integrativa	R01a
Oggetto : PROGETTO DI ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA DELL'INFANZIA TERZO CIRCOLO DIDATTICO "PLESSO BRUNO BUOZZI" - VITTORIA	
	IL TECNICO Dott. Ing. Gaetano Vedda

Oggetto: Prot. n. 0309392 del 17/10/2013 - relazione integrativa

Con riferimento alla pratica 328/EP: Interventi strutturali di adeguamento sismico della scuola dell'Infanzia 3° Circolo didattico "plesso Bruno Buozzi" in via B. Buozzi in Vittoria, si riporta di seguito una relazione descrittiva relativa al placcaggio dei nodi trave-pilastro e alla fasciatura delle travi mediante applicazione di fasce fibro-rinforzate.

Placcaggio dei nodi travi-pilastro mediante applicazione di fibre di carbonio

La posa di tessuti unidirezionali in direzione diagonale viene adottata per incrementare la resistenza del nodo nei confronti dell'azione di taglio, che può essere trasferita sia dai pannelli di tamponamento, che dalle travi e pilastri convergenti al nodo. La rottura di un nodo avviene infatti generalmente con formazione di fessure inclinate a 45° che denotano la vulnerabilità di questi elementi strutturali alle sollecitazioni di taglio, come mostrato nella figura sottostante.

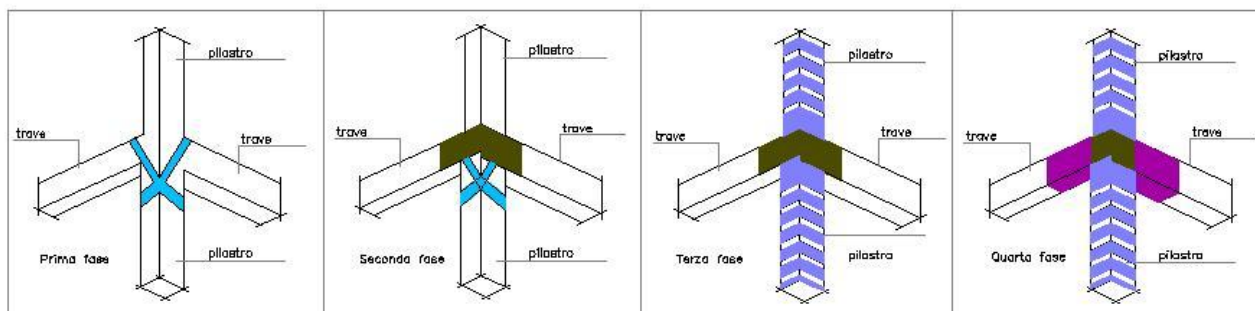


Nel caso in esame le tamponature non interferiscono col telaio in cemento armato, tuttavia il presidio dei nodi mediante applicazione di tessuti fibro-rinforzati produce un duplice vantaggio:

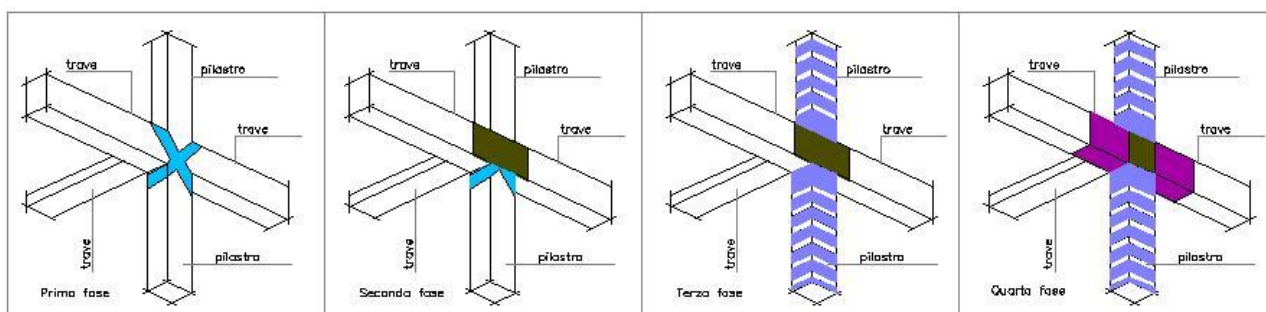
- 1) garantire la struttura nei confronti dei meccanismi fragili che potrebbero insorgere appunto nei nodi;
- 2) stabilire una continuità strutturale sia delle travate che delle pilastrate.

Dovendo il rinforzo essere efficace a taglio (così come prescrivono le linee guida Reluis in proposito), la modalità di applicazione avviene mediante strisce unidirezionali disposte in direzione inclinata. I possibili schemi di applicazioni dipendono dalla tipologia di nodo (interno, d'angolo, ecc..). Alcuni schemi tipologici descrittivi, con le varie fasi di applicazione del rinforzo, sono riportati di seguito.

DETTAGLIO INTERVENTO DI CONFINAMENTO E RINFORZO NODO D'ANGOLO



DETTAGLIO INTERVENTO DI CONFINAMENTO E RINFORZO NODO ESTERNO INTERMEDIO



I dettagli specifici per il caso della scuola Bruno Buozzi sono riportati negli elaborati grafici.

Placcaggio di travi mediante applicazione di fibre di carbonio

Contrariamente a quel che succede per i pilastri, l'applicazione nella direzione trasversale di tessuti fibrorinforzati nelle travi, non può avvenire con avvolgimenti completi, a meno di non demolire e successivamente ricostruire porzioni di solaio. Per questo nella pratica le travi vengono generalmente fasciate a U. Anche nel caso della scuola Bruno Buozzi, verrà adottata una metodologia di rinforzo a taglio delle travi mediante avvolgimenti a U.

L'applicazione dei tessuti secondo questa modalità può avvenire prevedendo o no dei risvolti orizzontali, secondo le due modalità riportate nelle figure sottostanti.



Si specifica che gli avvolgimenti a U, contrariamente a quelli completi NON conferiscono incrementi delle prestazioni del calcestruzzo della sezione in c.a. (il legame del calcestruzzo non viene modificato adottando quello di calcestruzzo confinato).

Inoltre, nelle verifiche a taglio, non si deve fare riferimento a un'altezza della sezione resistente pari a quella della sezione in c.a. La sezione resistente considerata è pari a quella effettivamente fasciata dai tessuti fibro-rinforzati (quindi con un'altezza pari a quella della sezione in c.a. a cui è sottratta l'altezza del solaio).

Tutti questi aspetti sono stati debitamente tenuti in conto nel calcolo effettuato: adottando un legame costitutivo del calcestruzzo non migliorato nelle travi, ed effettuando le verifiche a taglio tenendo conto della presenza del rinforzo, ma considerando un'altezza ridotta delle sezioni.

IL TECNICO
(Dott. Ing. Gaetano Vedda)