

MIGLIORAMENTO SISMICO PER LA RISTRUTTURAZIONE DI UN FABBRICATO ABITATIVO
 Proprietà: W. V.
 Anno 2010

Il progetto, redatto ai sensi del D.M. 14.01.2008 e relativa C.M. n. 617 del 02.02.2009, riguarda l'adeguamento sismico di un fabbricato colonico a struttura a pareti portanti in muratura ed impalcati di piano e di copertura in legno.

A causa dell'incremento dei carichi di piano derivanti dall'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni gli interventi strutturali prevedono il rifacimento di tutti gli impalcati con nuovi tralicci e travi in legno con spinotti metallici in grado di assicurare la collaborazione con la soletta strutturale di nuovo inserimento, così da migliorare il comportamento flessionale proprio delle travi e determinare un comportamento a piano rigido dell'intero impalcato, essendo in grado, anche attraverso l'ausilio di opportune connessioni perimetrali alla muratura portante, di ripartire le azioni orizzontali indotte dal sisma di progetto tra i più elementi murari resistenti.

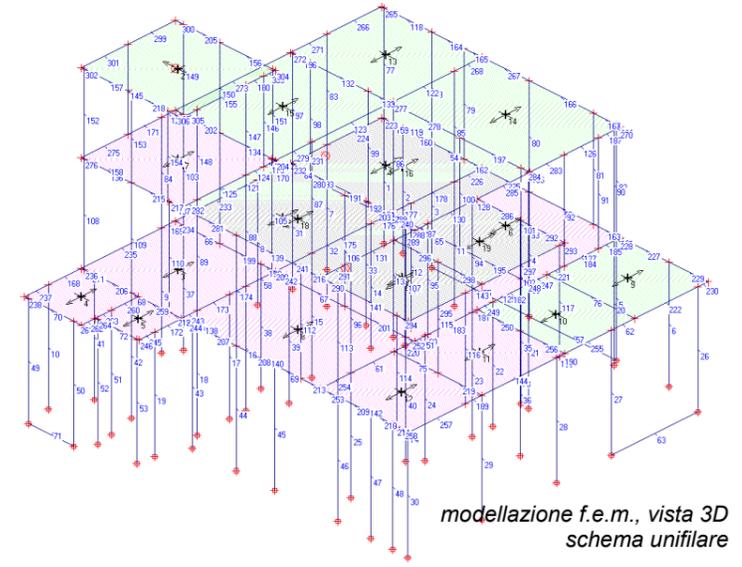
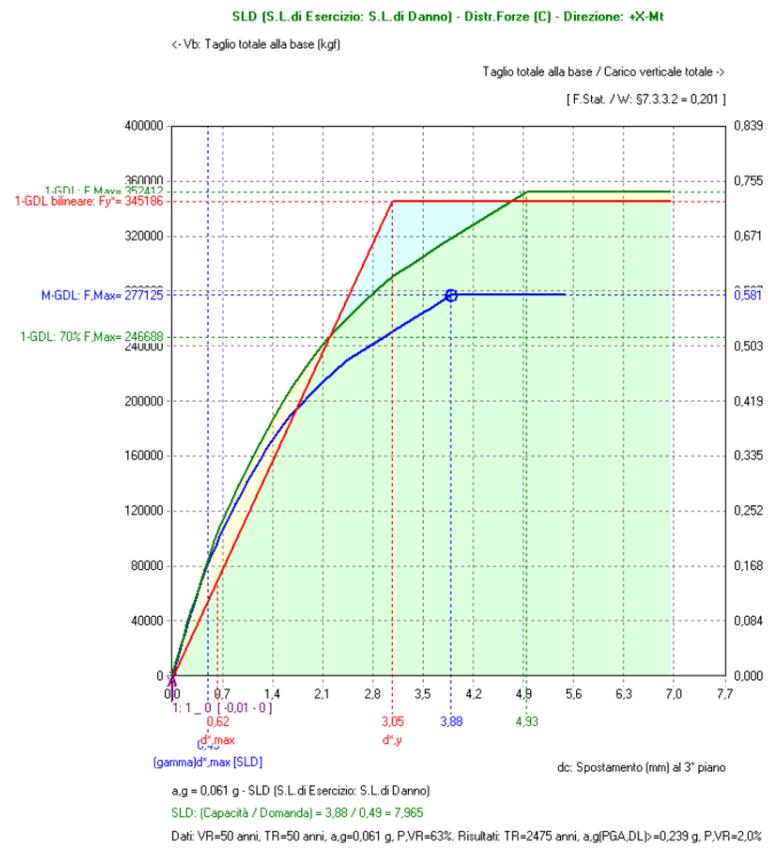
L'incremento dei carichi, l'estensione del calcolo dal semplice caso statico a quello sismico, la necessità di superare un quadro fondale disorganico, a causa dei molteplici ampliamenti succedutisi nel tempo, nonché l'evidenziarsi di un quadro fessurativo nelle murature, a testimonianza di lievi ma progressivi cedimenti in atto, viste anche le scarse caratteristiche meccaniche del terreno, sono elementi che hanno comportato la necessità di prevedere progettualmente la realizzazione di un consolidamento fondale mediante platea in calcestruzzo armato, in grado di assorbire i carichi delle strutture soprastanti mediante collegamenti armati, traversanti e speroni fondali.

Il notevole irrigidimento fondale così determinato consentirà altresì una migliore e più certa ripartizione delle azioni verticali ed orizzontali, così da ottenere consoni valori di calcolo e verifica relativamente alle pressioni in fondazione e sulle strutture in elevazione.

La verifica della platea in c.a. è stata compiuta con il software SismiCAD di Concrete s.r.l., la verifica delle murature portanti in elevazione, nonché dell'intera struttura, è stata compiuta con il software PC.E di Aedes s.n.c., che prevede la f.e.m. (frame by macro-elements) con schematizzazione a telaio tridimensionale equivalente.

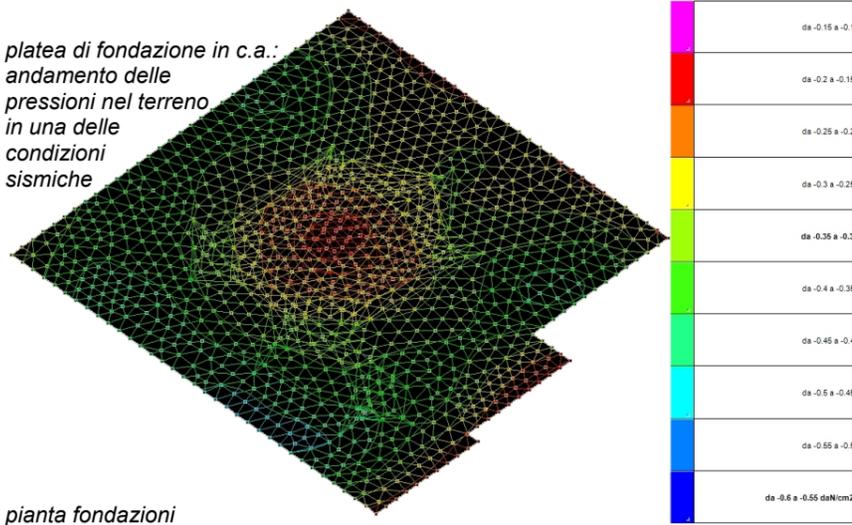


analisi statica non lineare (push-over): una delle curve di capacità

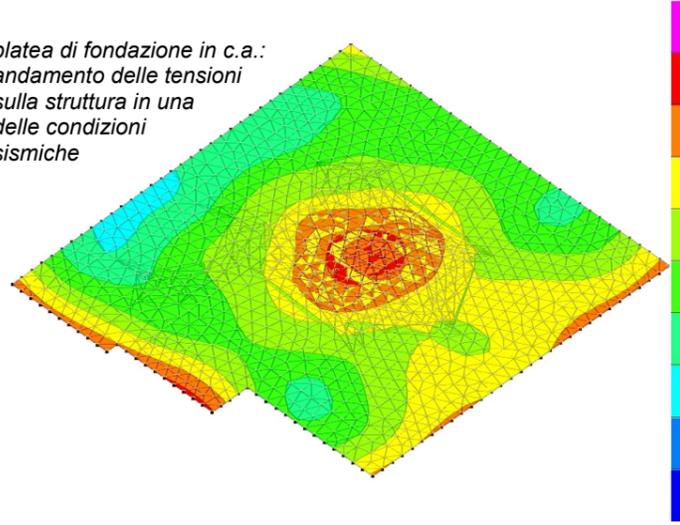


modellazione f.e.m., vista 3D schema unifilare

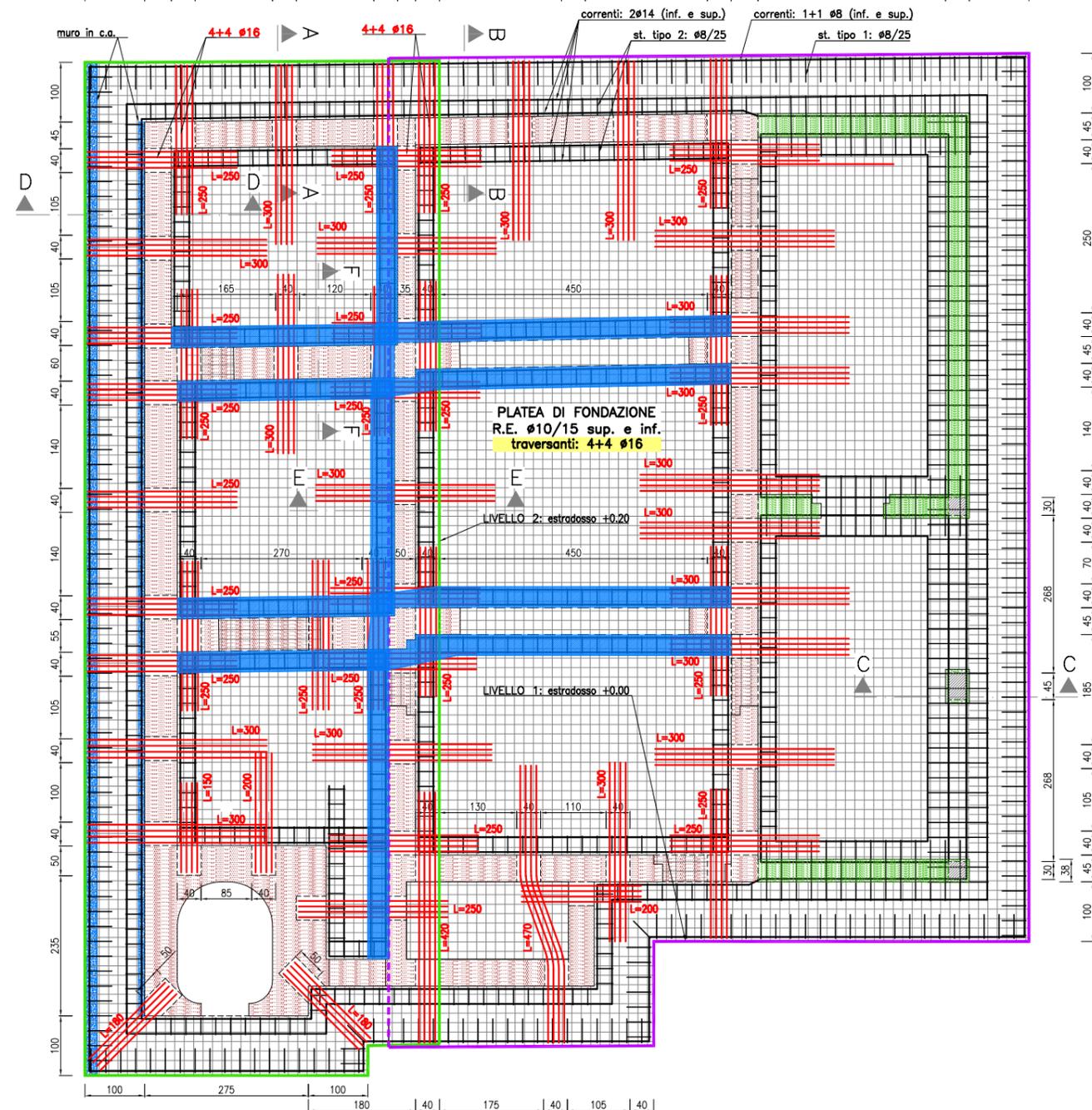
platea di fondazione in c.a.:
andamento delle
pressioni nel terreno
in una delle
condizioni
sismiche



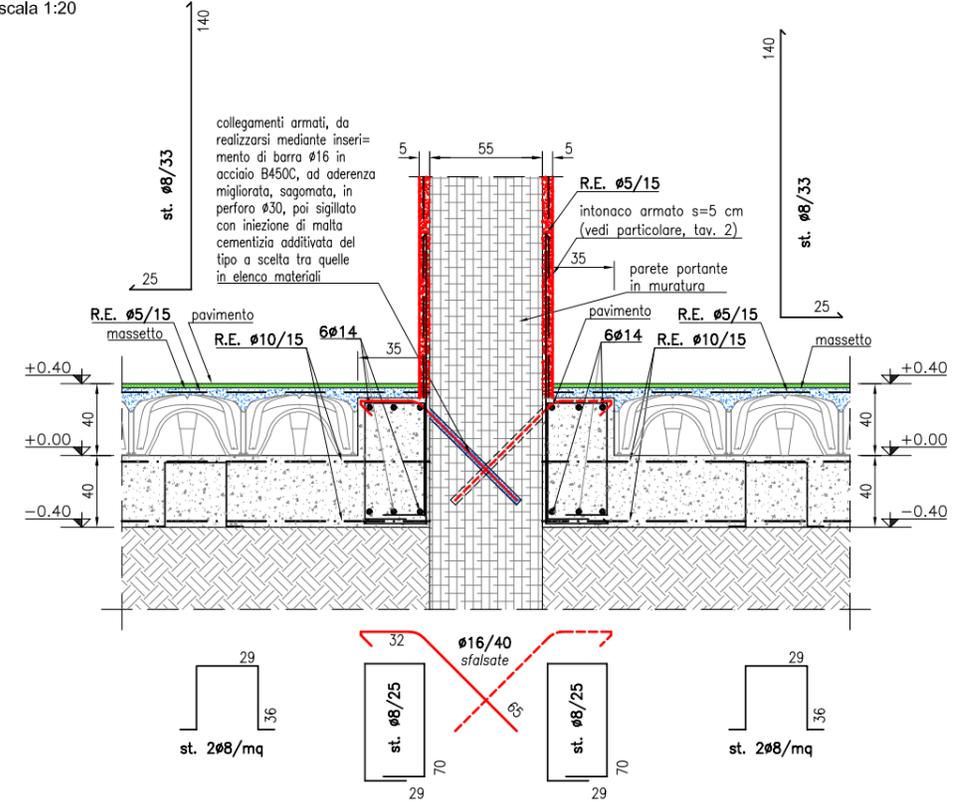
platea di fondazione in c.a.:
andamento delle tensioni
sulla struttura in una
delle condizioni
sismiche



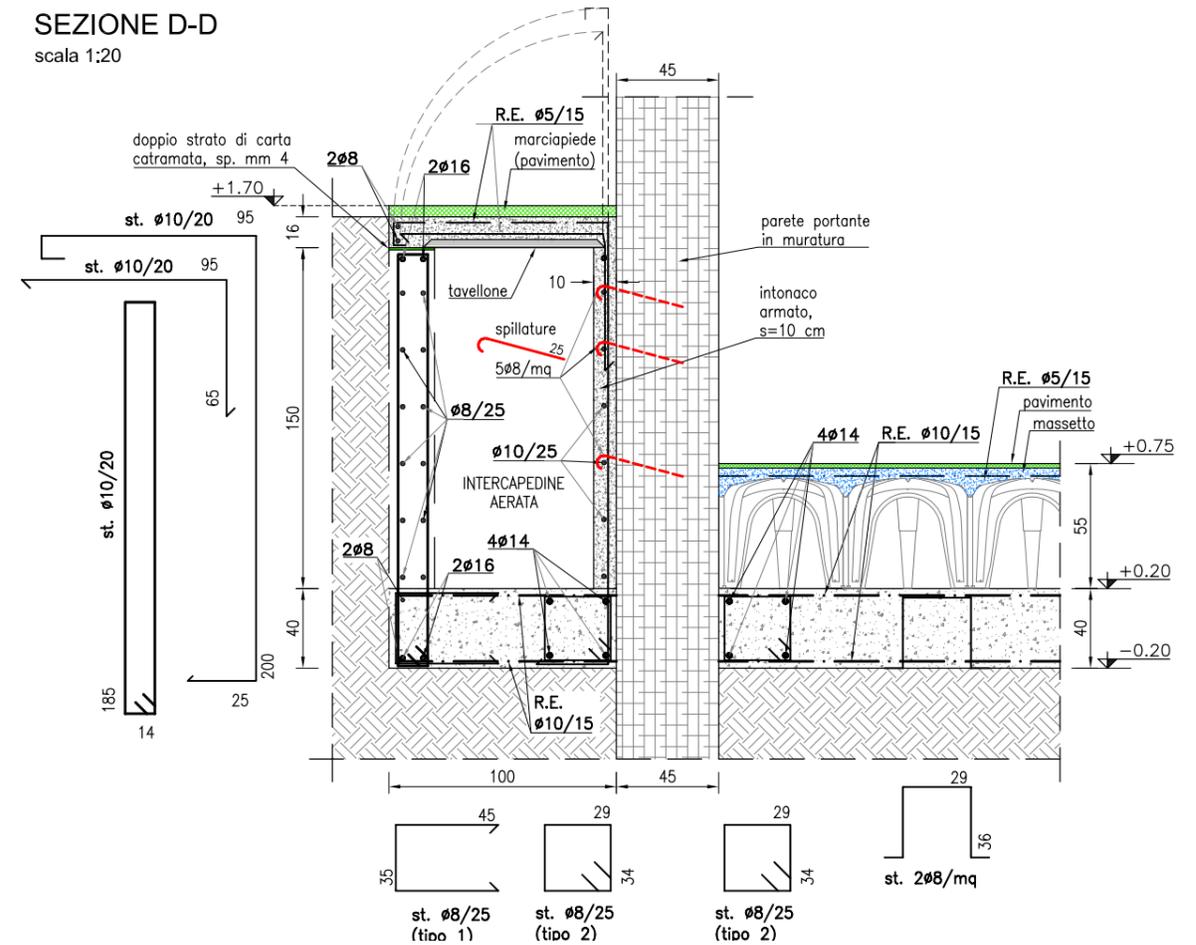
pianta fondazioni



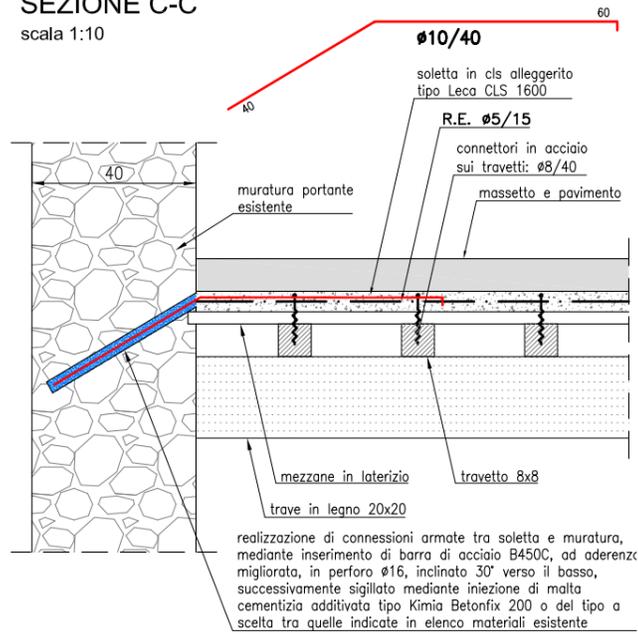
SEZIONE F-F
scala 1:20



SEZIONE D-D
scala 1:20



SEZIONE C-C
scala 1:10



PIANTA Piano Primo
scala 1:50

N.B.: la soletta del solaio 1 è collegata alle murature perimetrali di ogni vano mediante connessioni armate, di cui allo schema (sez. C-C)

