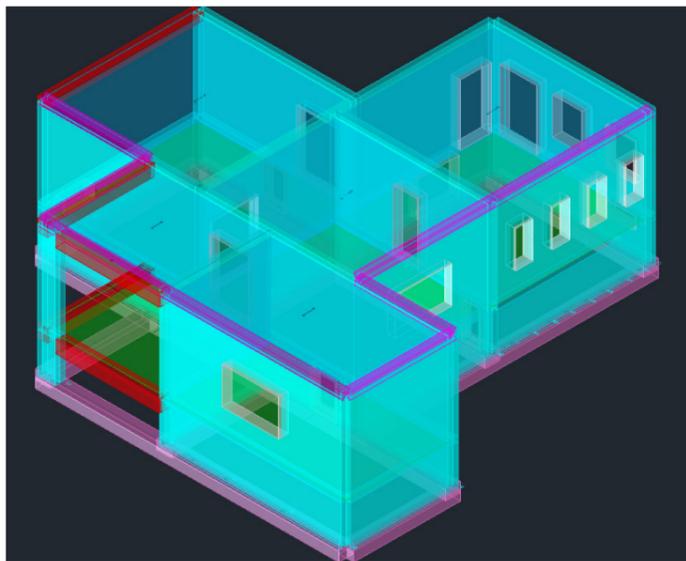




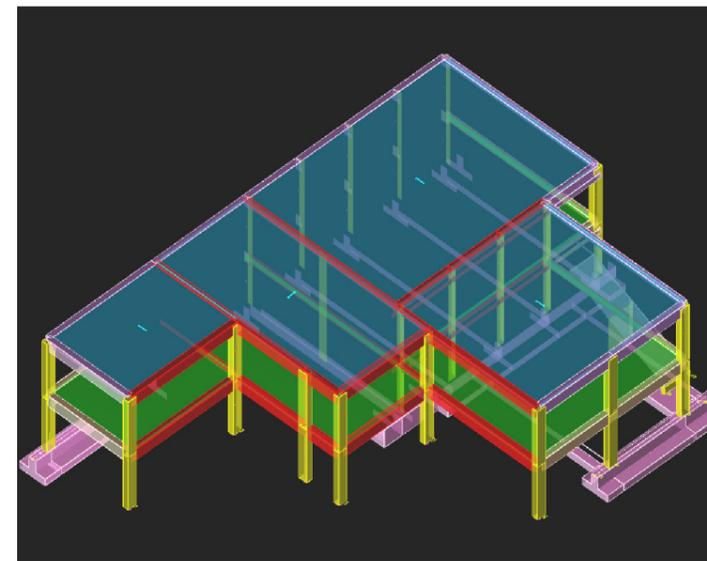
prospetto della parte in muratura



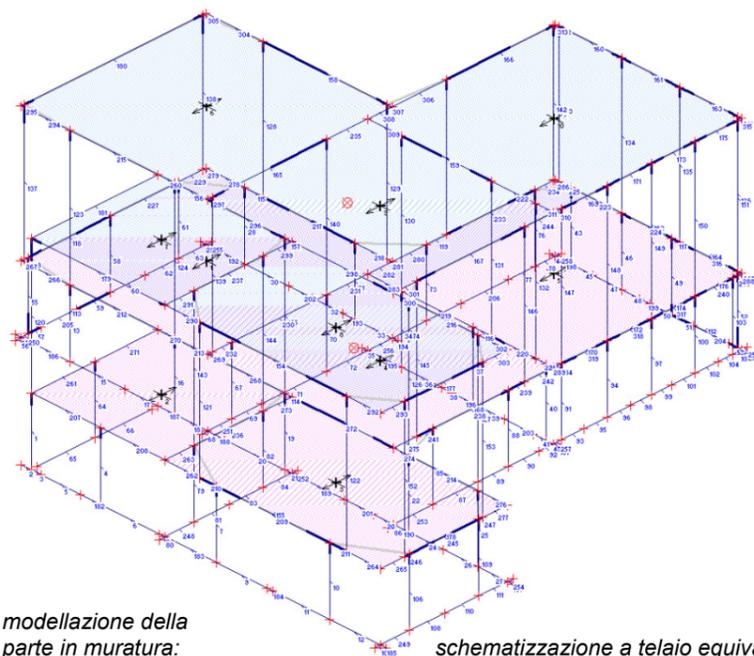
prospetto della parte in cemento armato



modellazione della parte in muratura

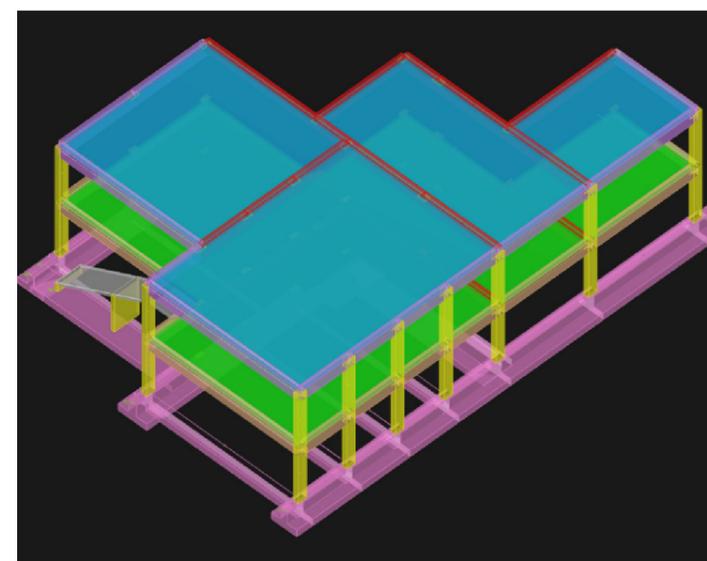


modellazione della parte in cemento armato



modellazione della parte in muratura:

schematizzazione a telaio equivalente, vista unificata



modellazione della parte in cemento armato

ANALISI STATICA E SISMICA PER I FABBRICATI IN MURATURA E C.A. DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA E ASILO NIDO COMUNALE

Proprietà: Comune di Lucignano (AR)

Anno 2012

La struttura che ospita la scuola per l'infanzia e l'asilo nido di Lucignano è formata da un fabbricato in muratura e dal suo ampliamento in c.a. (con giunto sismico); la verifica sismica e statica per la determinazione dei vari indici di rischio che caratterizzano la struttura allo stato attuale, in ottemperanza a quanto disposto dall'O.P.C.M. n. 3274/03 e s.m.i., viene dunque condotta con i corrispondenti criteri per gli edifici in muratura esistenti e per quelli in c.a., a partire dal reperimento di tutta la documentazione esistente relativa al progetto architettonico e strutturale, sia della struttura originaria che di tutte le eventuali modificazioni intervenute successivamente alla costruzione.

In funzione della documentazione esistente e delle caratteristiche strutturali si è poi valutato il livello di conoscenza più opportuno per il caso in esame, in questo caso pari ad LC-2, e pianificato conseguentemente la campagna di saggi e prove in situ e di laboratorio sui materiali necessarie.

Nella fattispecie per la parte in muratura si è provveduto a fare una prova di compressione della muratura con la tecnica dei martinetti piatti doppi, il prelievo di un campione della malta impiegata per la muratura portante per effettuarne la caratterizzazione petrografica in laboratorio, nonché si sono effettuati saggi sulle fondazioni, sui solai, nelle zone di attacco solai – muratura per verificare la presenza di cordoli continui in c.a., sulle murature mediante stonacature mirate che consentissero l'individuazione della tessitura muraria e della relativa tipologia e qualità, stonacature infine in corrispondenza delle intersezioni murarie per verificare la presenza e la consistenza delle ammorsature tra pareti ortogonali; sono altresì stati investigati gli architravi di porte e finestre per verificarne la consistenza e stimarne qualitativamente l'efficiacia.

Tale campagna di indagini è stata anche integrata da una serie di termografie ad infrarossi per l'acquisizione delle immagini digitali da cui desumere eventuali interventi successivi all'edificazione, magari celati dall'intonaco, che avessero significatività strutturale, nonché da prove resistometriche alla punta sulla malta della muratura portante.

Per la parte in c.a., tenendo conto che è stata trovata tutta la documentazione progettuale originaria, si sono previste prove di schiacciamento in laboratorio su campioni cilindrici di calcestruzzo, prelevati dai pilastri mediante carotaggio, misura della profondità di carbonatazione del calcestruzzo e il metodo sonreb su alcuni pilastri in c.a. (determinazione della velocità di propagazione delle onde con ultrasuoni, integrata da una campagna sclerometrica localizzata); è stata poi condotta una campagna sclerometrica diffusa sui principali elementi strutturali (pilastri e travi).

La parte in c.a., unita alla parte in muratura con giunto sismico, è stata verificata con analisi sismica dinamica modale, mentre per la parte in muratura si è compiuta l'analisi statica non sismica, l'analisi sismica statica non lineare (pushover), quella sismica dinamica modale e l'analisi cinematica per la verifica dei principali meccanismi locali di collasso a corpo rigido delle pareti.

La campagna conoscitiva, i saggi e prove di laboratorio, le analisi statiche, sismiche e cinematiche e le relative sintesi sono state effettuate ai sensi della vigente normativa tecnica per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008 e relativa circolare esplicativa C.M. n. 617 del 02.02.2009.

Le indagini conoscitive effettuate e le seguenti verifiche statiche e sismiche, hanno consentito di determinare risultati analitici coerenti ed affidabili, su cui possono essere sviluppati specifici progetti di adeguamento o miglioramento sismico.