



Consorzio POROTON® Italia

Via Gobetti 9 - 37138 VERONA

Tel 045.572697 Fax 045.572430

www.poroton.it - info@poroton.it

News - Realizzazioni

15 aprile 2003

Edificio residenziale realizzato in muratura armata POROTON®

Valter Tosi

Il Consorzio POROTON® Italia può essere considerato a ragione come precursore nel campo delle strutture in muratura armata.

L'introduzione della muratura armata in Italia ha infatti tratto molti aspetti dalle ricerche e dagli studi effettuati dal Consorzio in questo campo.

Questo sistema costruttivo è tuttavia ancora oggi poco conosciuto e, di conseguenza, poco utilizzato. In realtà, come il Consorzio POROTON® da sempre va affermando, si tratta di un sistema costruttivo di facile realizzazione e calcolo e che presenta indubbi vantaggi rispetto alla ben più conosciuta struttura in c.a.; la muratura armata abbina infatti tutti gli indiscutibili pregi della struttura in muratura portante con le caratteristiche di duttilità, garantite dalle armature opportunamente inserite al suo interno, che conferiscono alla struttura un ottimo comportamento nei confronti delle azioni orizzontali generate dagli eventi sismici.

In Italia, dove la nuova classificazione sismica del territorio sta ormai includendo quasi tutti i comuni e dove la grande parte degli edifici di nuova costruzione è rappresentata da tipologie di modeste dimensioni (case a schiera, monobifamiliari, ecc.) la muratura armata si presenta come la soluzione costruttiva ideale.

L'auspicio è di farne comprendere appieno i pregi.

Nell'esempio qui riportato viene dedicato ampio spazio alla presentazione degli elaborati grafici di progetto ed alla illustrazione fotografica della costruzione, nell'intento di fornire una visione tangibile e comprensibile del sistema costruttivo.

Descrizione delle opere

Si tratta di un piccolo fabbricato per complessivi 10 alloggi, costituito da due piani fuori terra e copertura. Le fondazioni sono costituite da un reticolo di travi rovesce in c.a. in opera.

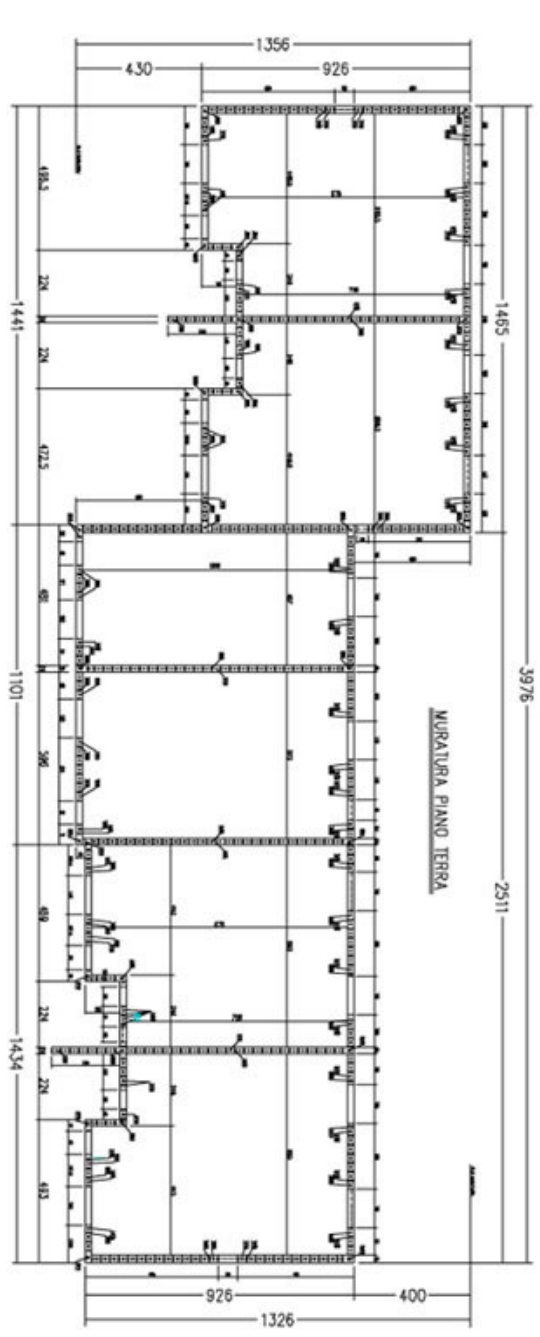


Fig. 1 - Pianta del piano terra.

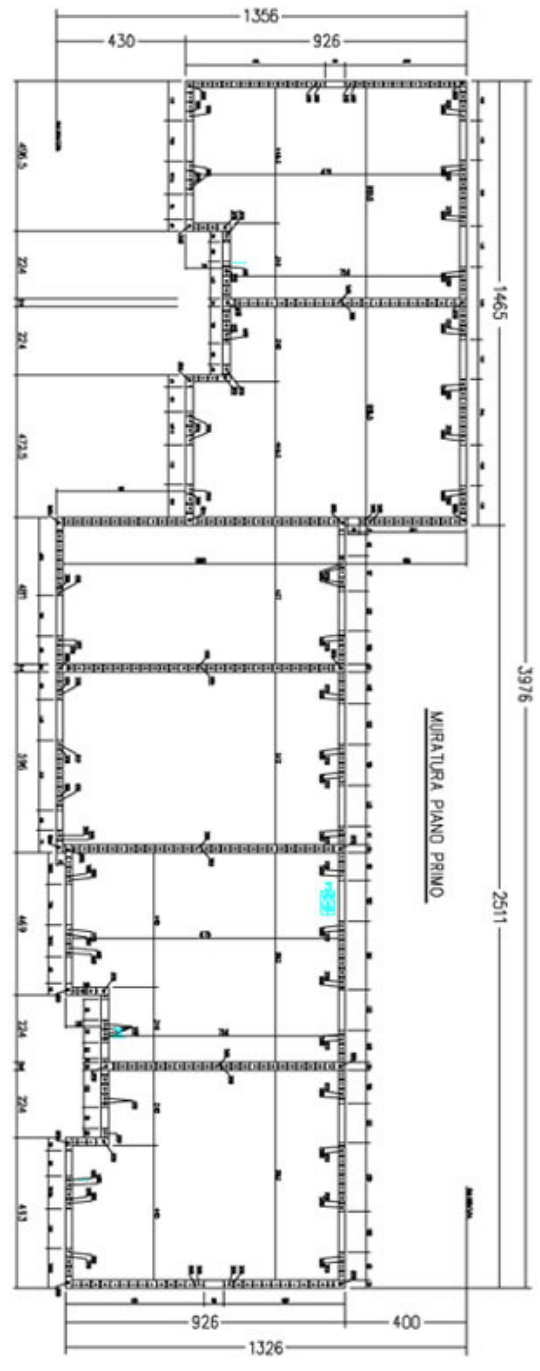


Fig. 2 - Pianta del piano primo.

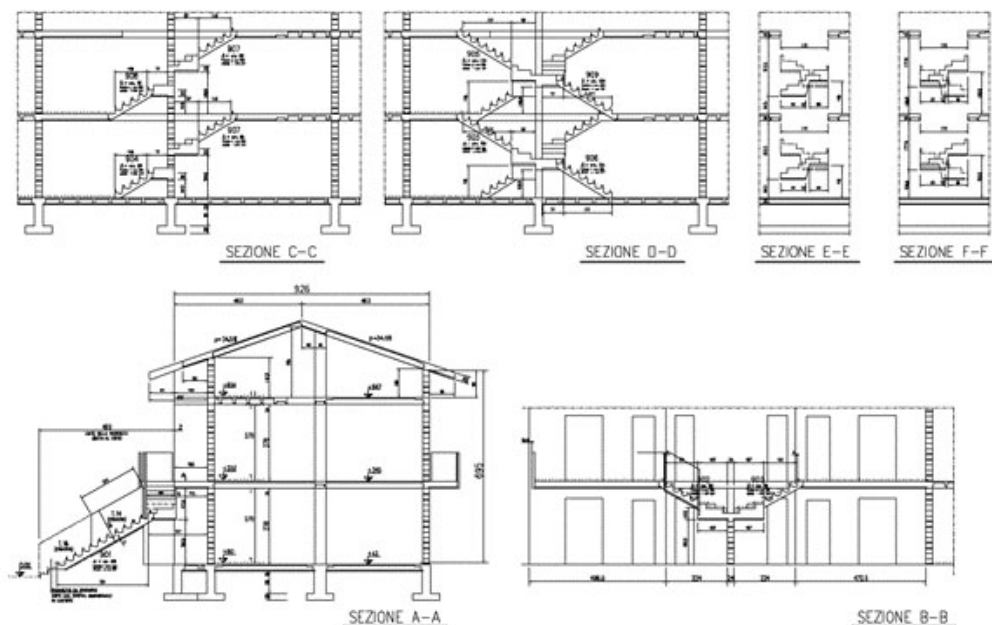


Fig. 3 - Sezioni.

Le strutture verticali sono costituite da muratura armata in blocchi POROTON® con armatura addizionale in acciaio ad aderenza migliorata per la formazione dei pilastri nelle murature e dei cordoli di collegamento con gli orizzontamenti. Le strutture orizzontali sono costituite da solai a lastre tipo "predalle", con armatura tralicciata, blocchi di alleggerimento in p.s.e., getto di completamento armato all'estradosso con rete elettrosaldata. La struttura ricade in area sismica con grado di sismicità 9 (IIª categoria). L'altezza massima dell'edificio è pari a 7,2 m (misurata dalla testa della struttura grezza di fondazione all'impostare dell'aggetto di gronda del 3° solaio).



Fig. 4 - Particolare dell'incrocio a "T" tra setti murari.



Fig. 5 - Particolare del cordolo di solaio.

Schema statico strutturale

La struttura dell'edificio è costituita da muratura portante armata e da strutture in c.a. di completamento. Secondo quanto disposto dal D.M. 16.01.1996 l'edificio è considerato "struttura mista"; pertanto sono state affidate alla muratura portante armata tutte le sollecitazioni sismiche, mentre le strutture in cemento armato sono state dimensionate per sopportare i carichi verticali.

La muratura portante armata è realizzata con muratura in opera di blocchi di laterizio porizzato POROTON® ed armatura in acciaio ad aderenza migliorata per la formazione dei pilastri interni alle murature e cordoli di collegamento ai solai.

L'unione tra solaio e travi è realizzata a mezzo di ferri di continuità integrati successivamente da getti di calcestruzzo.

Le fondazioni, anch'esse realizzate in opera, hanno tipologia a trave rovescia, in grado di ripartire in modo uniforme i carichi trasmessi dalla struttura in elevazione.

Sono state svolte le seguenti verifiche:

- verifica sismica ai sensi del D.M. 16.01.1996 (Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche);
- verifica della muratura alle azioni verticali secondo quanto disposto nel D.M. 20.11.1987.

Nelle figure n. 1, 2, 3 si riportano le piante dei piani e le sezioni del fabbricato.

Si riportano infine alcune foto relative al cantiere ed alla posa in opera delle murature armate ed una vista dei fabbricati al termine dei lavori.



Fig. 6 - Disposizione delle staffe orizzontali; sono visibili le barre verticali di armatura ancorate nella fondazione sottostante.

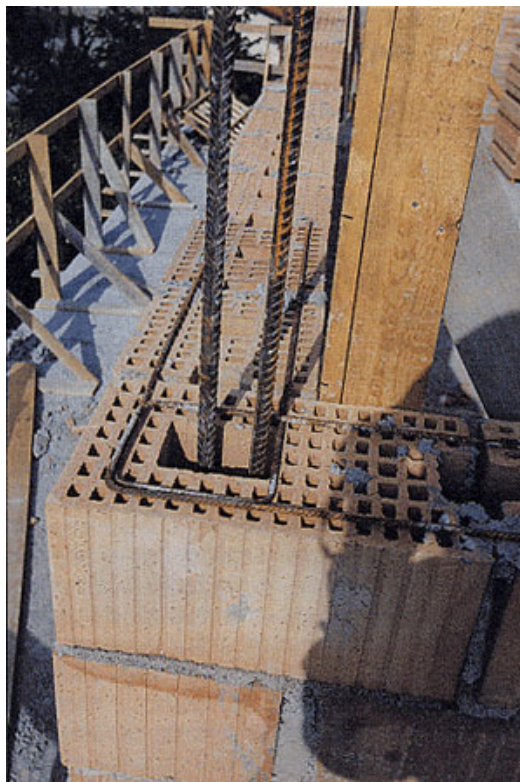


Fig. 7 - Particolare dell'angolo tra due setti murari.



Fig. 8 - Armatura orizzontale al di sotto di una apertura.



Fig. 9 - Vista del fabbricato al termine dei lavori di costruzione.

Committente	Edildueti S.n.c.
Ubicazione cantiere	San Mauro a Signa (Firenze)
Grado di sismicità	S = 9 (II ^a categoria)
Prog. architettonico	Geom. Pierluigi Maremmi (Campi Bisenzio - FI)
D.L. architettonico e strutture	Ing. Valter Tosi (Sesto Fiorentino - FI)
Calcoli strutturali	Ing. Sergio Borghi (Pisa)
Impresa exec. opere fondazione	Edildueti S.n.c. (Sesto Fiorentino - FI)
Impresa exec. opere elevazione	Toscana Soltravi S.r.l. (Putignano - PI)
Laterizi	Blocchi POROTON®
Malta	Tipo M1 (fori armature) ed M2 (allettamento)
Acciaio per M.A./c.a.	Acciaio FeB44k
Calcestruzzo	Rck 350 per travi - Rck 250 per pilastri, fondazioni e solai

