

**COMUNE DI BOLOGNA**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO DINAMICO**  
 Via Zacconi, Bologna



**PROGETTO ESECUTIVO**

IMPORTO DI PROGETTO: € 8.500.000,00  
 PROPRIETA': CITTA' METROPOLITANA di BOLOGNA

Responsabile Unico del Procedimento: ing. M. Biagetti  
 Progettista generale ed architettonico: arch. M. D'Oria  
 Elaborazioni grafiche: ing. F. Casadei  
 Collaboratori: ing. L. Prandstraller, geom. A. Bolognesi, geom. R. Marchesini

Progetto strutturale: S.A.P. Studio associato di progettazione  
 ing. F. Malaguti, ing. P. Parma

Progetto impianti e antincendio: ing. S. Dalmonte

oggetto: U.S. 04-L - BLOCCO SERVIZI LATERALE  
 Schema collegamenti pannelli parete:  
 Pianta Piano Primo  
 Pianta Piano Secondo  
 Dettagli

tavola n°:	<b>ST-D 13</b>
scala elaborato:	1:20 - 1:50
cod. PBM:	2018EDSCONC05
data:	GIUGNO 2019
rev:	02/2019

**PROGETTO STRUTTURE**

S.A.P. Studio Associato di Progettazione  
 Via Dante, 11 - 40018 - San Giorgio di Piano (BO)  
 Tel. 051893797 - fax. 0516631032 - e-mail info@studiosap.it  
 In base alle leggi vigenti del diritto d'autore è vietata la copia o la riproduzione, anche parziale, di questo elaborato senza esplicita preventiva autorizzazione, ogni diritto è espressamente riservato all'esclusivo.

**SPECIFICA DEI MATERIALI:**

**Calcestruzzo per strutture di fondazione:**  
 C25/30 (ovvero Rck ≥ 30 N/mm<sup>2</sup> a 28 giorni);  
 Dimensione massima dell'inerte: 22 mm;  
 Classe di esposizione: XC2;  
 Classe di consistenza: S3 o superiore;  
 Rapporto max. A/C: 0,60;  
 Contenuto minimo di cemento: 300 kg/m<sup>3</sup>;  
 Contenuto massimo di cloruri: 0,4%

**Calcestruzzo per strutture di elevazione:**  
 C25/30 (ovvero Rck ≥ 30 N/mm<sup>2</sup> a 28 giorni);  
 Dimensione massima dell'inerte: 16 mm;  
 Classe di esposizione: XC2;  
 Classe di consistenza: S4 o superiore;  
 Rapporto max. A/C: 0,60;  
 Contenuto minimo di cemento: 300 kg/m<sup>3</sup>;  
 Contenuto massimo di cloruri: 0,4%

**Calcestruzzo per getti di pulizia:**  
 C12/15 (ovvero Rck ≥ 15 N/mm<sup>2</sup> a 28 giorni)

**Acciaio in barre per calcestruzzo:**  
 B450C  
 fyk ≥ 450 N/mm<sup>2</sup>

**Acciaio per reti elettrosaldate:**  
 B450C  
 fyk ≥ 450 N/mm<sup>2</sup>

**Acciaio per carpenteria metallica per collegamenti:**  
 Classe 8.8 (salvo diversa indicazione riportata negli elaborati grafici)

**Acciaio per profili metallici:**  
 S275

**Legno per pannelli soletta:**  
 Legno lamellare GL32h

**Legno per travi orditura principale e secondaria:**  
 Legno lamellare GL32h

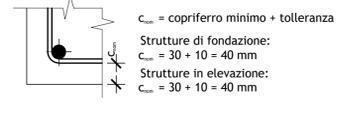
**Pannelli X-LAM:**  
 Pannelli verticali 5 strati: 40-20-40+20-40 mm  
 Caratteristiche meccaniche UNI EN 338/2016 (C24)  
 fRk = 1,2 N/mm<sup>2</sup>

Si ricorda che:

- il materiale dovrà giungere in cantiere provvisto delle certificazioni previste dalla normativa vigente e dai documenti di trasporto;
- I pannelli strutturali X-LAM dovranno giungere in cantiere provvisti di certificati con marchio CE e muniti di numero di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA) e certificazione PEFC;
- il calcestruzzo preconfezionato dovrà essere fornito da impianto dotato delle certificazioni in materia;
- le armature di acciaio, se preconfezionate, dovranno essere accompagnate dalla documentazione fornita dal Centro di Trasformazione;
- le armature di acciaio dovranno essere accompagnate da tre spezzoni di 1 m cadauno dei diametri utilizzati;
- per il calcestruzzo dovranno essere prelevati i cubetti nella misura prevista dalla normativa vigente e schiacciati tra il 28° ed il 45° giorno;
- in caso di temperatura inferiore ai 4°C si dovranno sospendere i getti ovvero eseguirli con aggiunta di acceleranti previa autorizzazione della D.L.

**NOTE RELATIVE ALLE ARMATURE:**

Per le barre correnti seguire le seguenti prescrizioni:  
 1) sovrapposizione minima pari a 400;  
 2) sovrapposizione sfalsate (max. 25% della stessa sezione);  
 3) alle estremità risvoltare le barre (min. 100);

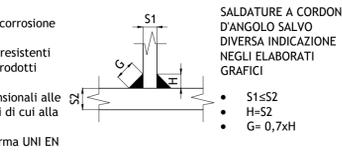


**NOTA BENE:**

Tutte le misure dovranno essere verificate in cantiere a cura dell'impresa esecutrice. In caso di problematiche informare il progettista ed attendere le indicazioni del caso.

**PRESCRIZIONI ACCIAIO:**

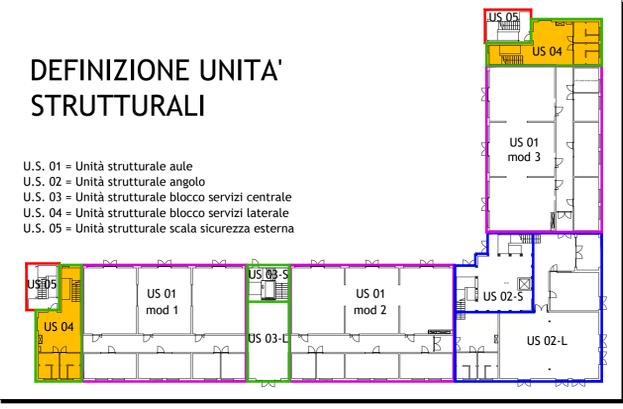
- I profili in acciaio dovranno giungere in cantiere provvisti di certificati con marchio CE;
- Le carpenterie metalliche devono essere protette contro la corrosione mediante apposita vernice;
- Le carpenterie metalliche, laddove previsto, devono essere resistenti al fuoco mediante trattamento con vernici intumescenti o prodotti analoghi sino al raggiungimento della resistenza R60;
- I bulloni dovranno essere conformi per caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2011, devono appartenere alle classi di cui alla norma UNI EN ISO 898-1:2013;
- Le saldature dovranno essere eseguite in conformità alla norma UNI EN ISO 3834:2006- parti 2, 3 e 4.



**NOTA PER LE QUOTE:**

ELABORATI PARTI STRUTTURALI IN LEGNO:  
 • Le quote sono indicate in centimetri;  
 • Le quote altimetriche sono indicate in metri.

ELABORATI PARTI STRUTTURALI IN ACCIAIO:  
 • Le quote sono indicate in millimetri;  
 • Le quote altimetriche sono indicate in millimetri.



**DEFINIZIONE UNITA' STRUTTURALI**

U.S. 01 = Unità strutturale aule  
 U.S. 02 = Unità strutturale angolo  
 U.S. 03 = Unità strutturale blocco servizi centrale  
 U.S. 04 = Unità strutturale blocco servizi laterale  
 U.S. 05 = Unità strutturale scala sicurezza esterna

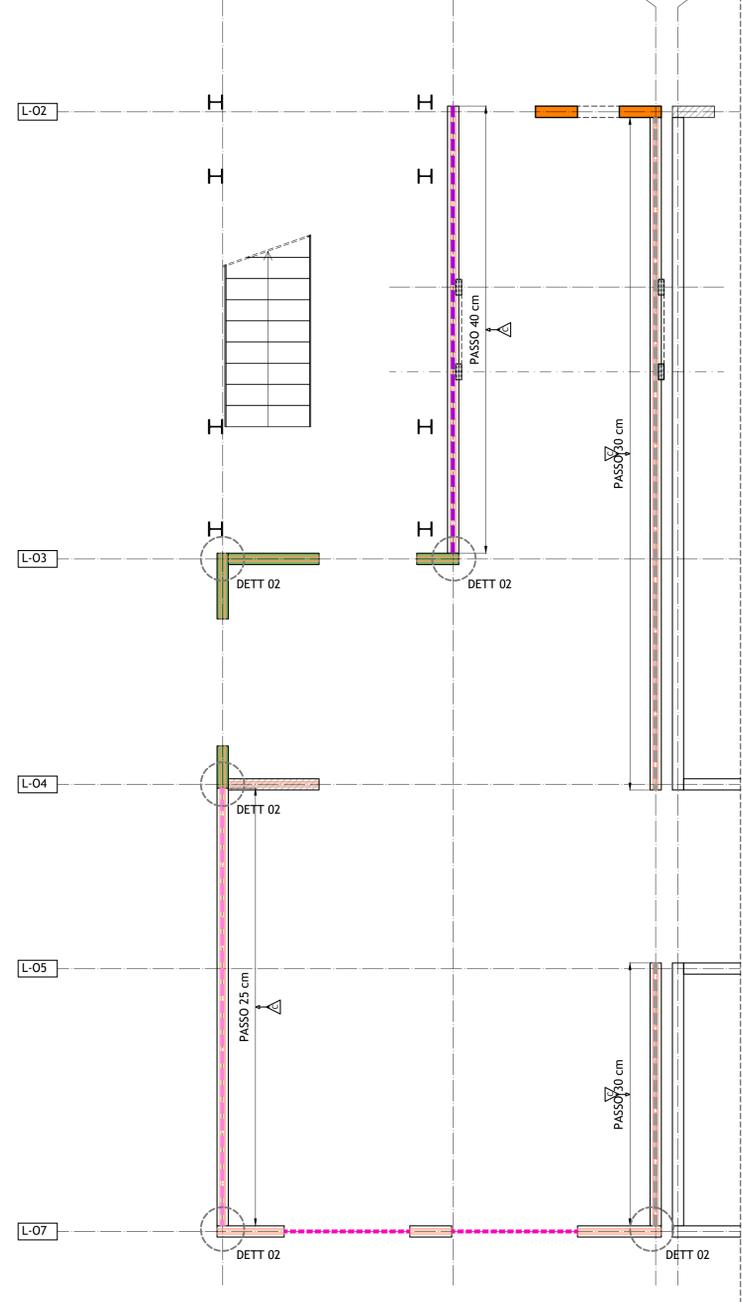
**LEGENDA:**

- Pareti X-Lam 5 strati s = 16 cm (40+20+40+20+40), pannelli verticali L = 120 cm, H = 350 cm
- Pareti X-Lam 5 strati s = 16 cm (40+20+40+20+40), pannelli verticali L = 333 cm - H = 350 cm e L = 330 cm - H = 350 cm, con forature come da disegno
- Pilastrini 60x16 cm in Legno lamellare GL32h
- Pareti X-Lam 5 strati s = 16 cm (40+20+40+20+40), pannelli verticali, funzione controventamento
- Pilastrini 8x22 cm in Legno lamellare GL32h
- Pareti X-Lam 5 strati s = 16 cm (40+20+40+20+40), pannelli orizzontali - fasce sotto/sopra aperture

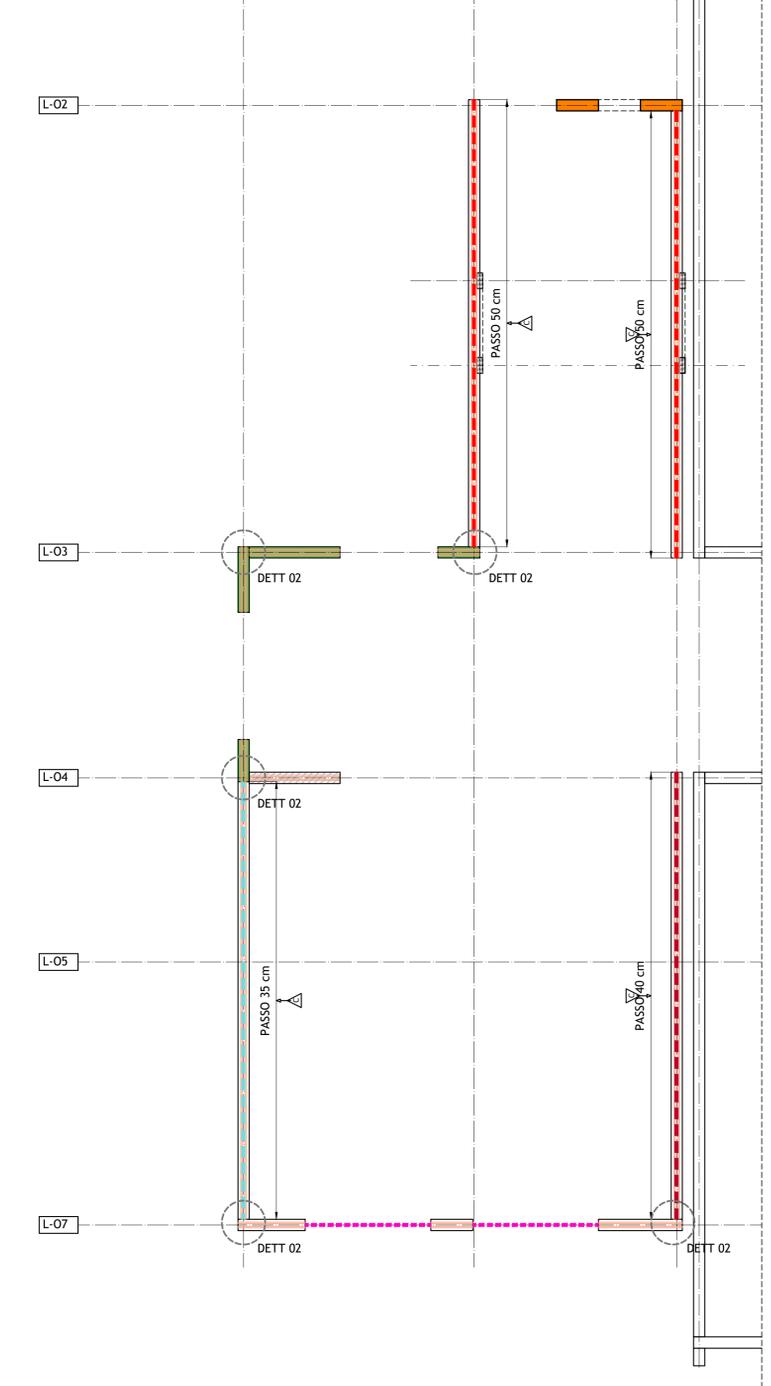
**COLLEGAMENTI:**

- La lettera "X" interna al triangolo identifica il tipo di collegamento
- TIPO C - Collegamento pannelli parete mediante giunti verticali realizzati con una striscia di legno microlamellare (LVL), inserita in appositi intagli eseguiti sui bordi dei pannelli e viti VGZ Ø7x100 mm

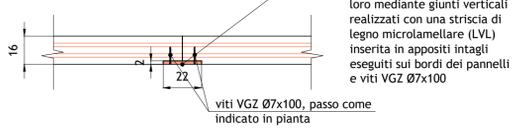
**STRUTTURE PORTANTI VERTICALI IN LEGNO U.S. 04**  
**PIANTA PIANO TERRA - SCHEMA CONNESSIONI TRA PANNELLI PARETE**  
**SCALA 1:50**



**STRUTTURE PORTANTI VERTICALI IN LEGNO U.S. 04**  
**PIANTA PIANO PRIMO E SECONDO - SCHEMA CONNESSIONI TRA PANNELLI PARETE**  
**SCALA 1:50**



**TIPO C - COLLEGAMENTO PANNELLI PARETE**  
**SCALA 1:20**



**COLLEGAMENTO PARETI D'ANGOLO**  
**DETTAGLIO 02**  
**SCALA 1:20**

