

AREA EDILIZIA E LOGISTICA

PROGETTO NUOVO BARICENTRO REALIZZAZIONE STUDENTATO E RELATIVI SERVIZI PER GLI STUDENTI BOLOGNA

sito in via Belmeloro 8/2-8/3 e in via San Giacomo 11

PROPRIETA' EDIFICIO

ALMA MATER STUDIORUM

FABBRICATO N.
701-718-729

TICKET N.
29520

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E LOGISTICA

ing. ANDREA BRASCHI

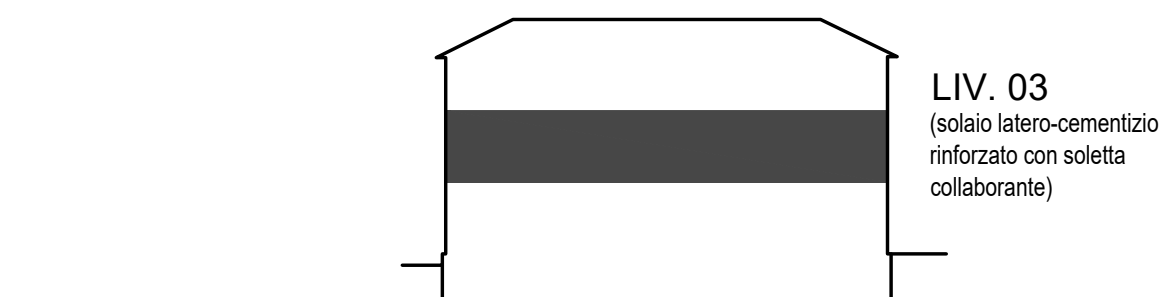
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. MARIA PANDOLFO

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO	arch. ANNA VECCHI
PROGETTO IMPIANTI MECCANICI	per. ind. GIORGIO MORARA
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI	per. ind. MARCO MIGANI
PROGETTO OPERE STRUTTURALI	ing. GIORGIA PREDARI
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	geom. DINA UCCELLI
ASSISTENZA TECNICA PER ELABORAZIONI GRAFICHE	MAIN MANAGEMENT E INGEGNERIA SRL

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE:	PRELIMINARE <input type="checkbox"/> DEFINITIVO <input type="checkbox"/> ESECUTIVO <input checked="" type="checkbox"/> AS-BUILT <input type="checkbox"/>
OGGETTO TAVOLA	SCALA 1:50, 1:10 DATA 11/10/2019 REV. 2 DATA 24/01/2020 TAVOLA N° ST_701_04



LEGENDA

- strutture murarie
- travi esistenti in c.a.
- cordoli esistenti in c.a.
- direzione di orditura del solaio
- demolizioni
- nuovi elementi in c.a.
- cordolo perimetrale lungo tutte le murature
- foro nel solaio
- barre piegate in acciaio Ø12 per il collegamento alle murature perimetrali
- barre passanti in acciaio Ø12 per il collegamento alle murature interne
- COR_XX codici di riferimento alle tavole dei dettagli costruttivi

INTERVENTO DI RINFORZO DEL SOLAIO LATERO-CEMENTIZIO (quota imposta + 9.92 m)

Rinforzo del solaio latero-cementizio esistente, attualmente senza soletta, con nuova soletta in calcestruzzo strutturale leggero LC 30/35 e connettori metallici a taglio del tipo a secco a perno metallico o similare. All'interfaccia tra cls esistente e nuovo, prevedere stesura di primer consolidante idoneo per il nuovo calcestruzzo utilizzato.

Sovraccarico accidentale previsto: 200 kg/mq

Risvolto della soletta e della relativa armature sulle murature di spessore pari a due teste, come da dettaglio costruttivo.

PRESCRIZIONI SUI MATERIALI SECONDO NTC 2018

Calcestruzzo per solaio

- calcestruzzo leggero strutturale ad alta resistenza
- classe di resistenza LC 30/33
- densità (UNI EN 206 - 1): circa 1600 kg/mc (classe D 1,7)
- resistenza caratteristica a compressione certificata: R_{ck} = 35 N/mm²
- classe di esposizione XC3
- classe di consistenza S3
- diametro massimo dell'aggregato: D_{max} = 16 mm

Acciaio armature

- tipo B450C
- nel caso di uso di reti elettrosaldate, la sovrapposizione dei fogli di rete deve essere pari ad almeno 2 maglie in ogni direzione

Murature integrative

- mattoni fbk = 20 N/mm²
- malta a prestazione garantita classe M10
- spessore malta nei giunti orizzontali e verticali compreso tra 5 e 15 mm

Carpenterie metalliche

- acciaio S235
- saldature I e II classe
- bulloneria classe 8.8

Lamiera grecata

- tipo Cofrastra 40 Arcelor Mittal

Connettori per solaio

- tipo a secco a perno metallico o similare
- costituito da barra esagonale Ø17/15
- acciaio ad alta resistenza

Ancoraggi chimici

- resine epossidiche bicomponenti

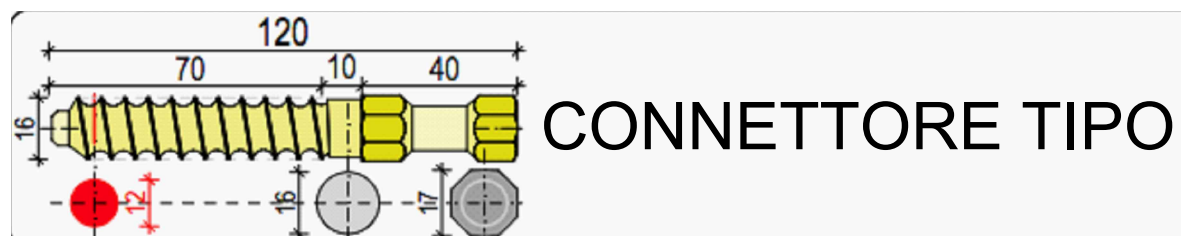
Protezione al fuoco del solaio latero-cementizio

- placcaggio all'intradosso mediante lastre tipo PROMATECT 100, spessore 100 mm, fissate tramite tasselli metallici ad espansione a passo 500 mm (n. 6 / mq)

N.B.: quote elementi in acciaio in mm; quote elementi murari ed interassi in m.
Tutte le misurazioni e le lunghezze devono essere verificate in sito e sottoposte ad approvazione della DL.
Le quote altimetriche sono definite rispetto alla quota 0.00.

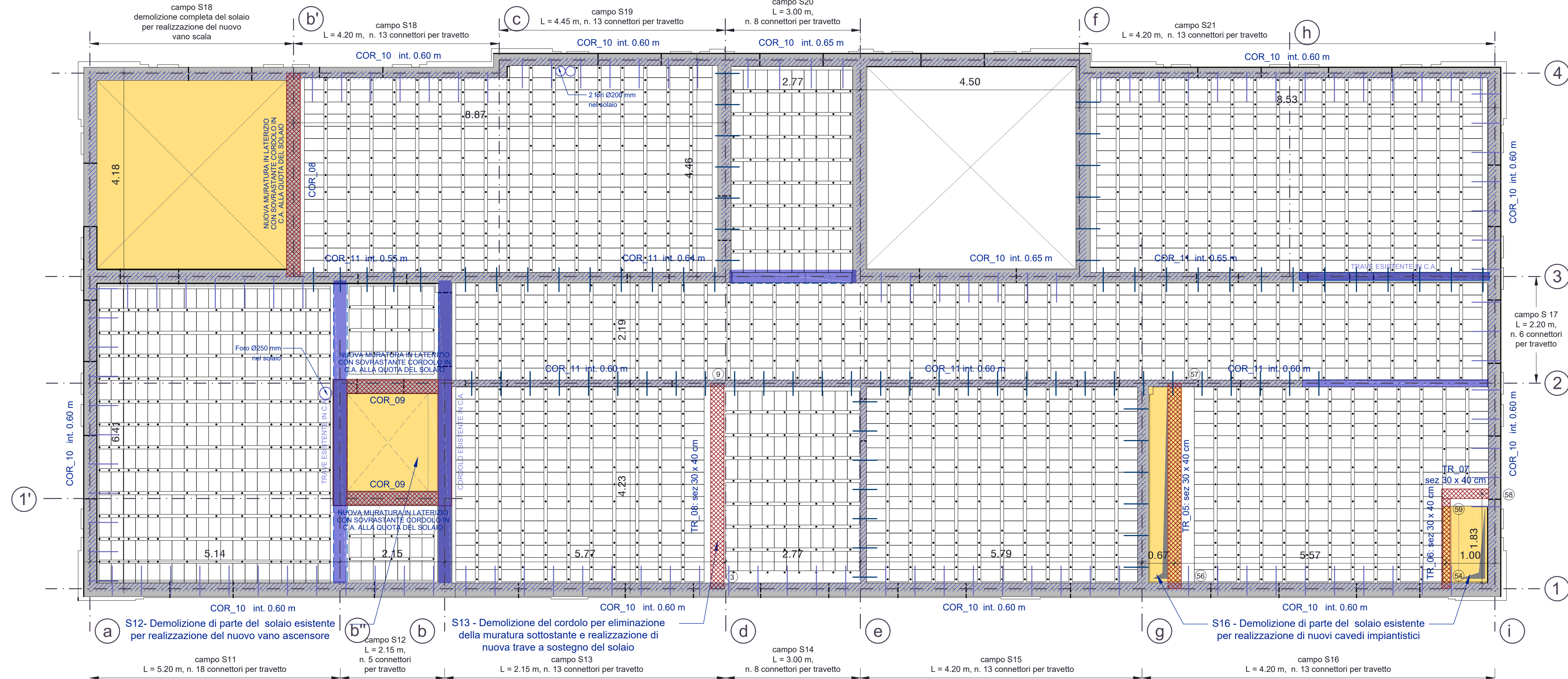
N.B.: il posizionamento dei travetti del solaio rappresentati deve ritenersi indicativo; prima della realizzazione delle forometrie, deve essere appurato il posizionamento reale dei travetti, in modo da evitare di danneggiare i travetti del solaio. Effettuare i fori esclusivamente in corrispondenza delle pignatte.

N.B.: prima di effettuare le demolizioni della pavimentazione e della soletta esistente, provvedere al puntellamento del solaio. Se necessario, fare riferimento per numero ed interasse dei puntelli alle indicazioni generali derivate nelle "Schede Tecniche Opere Provvisorie" del Ministero dell'Interno - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

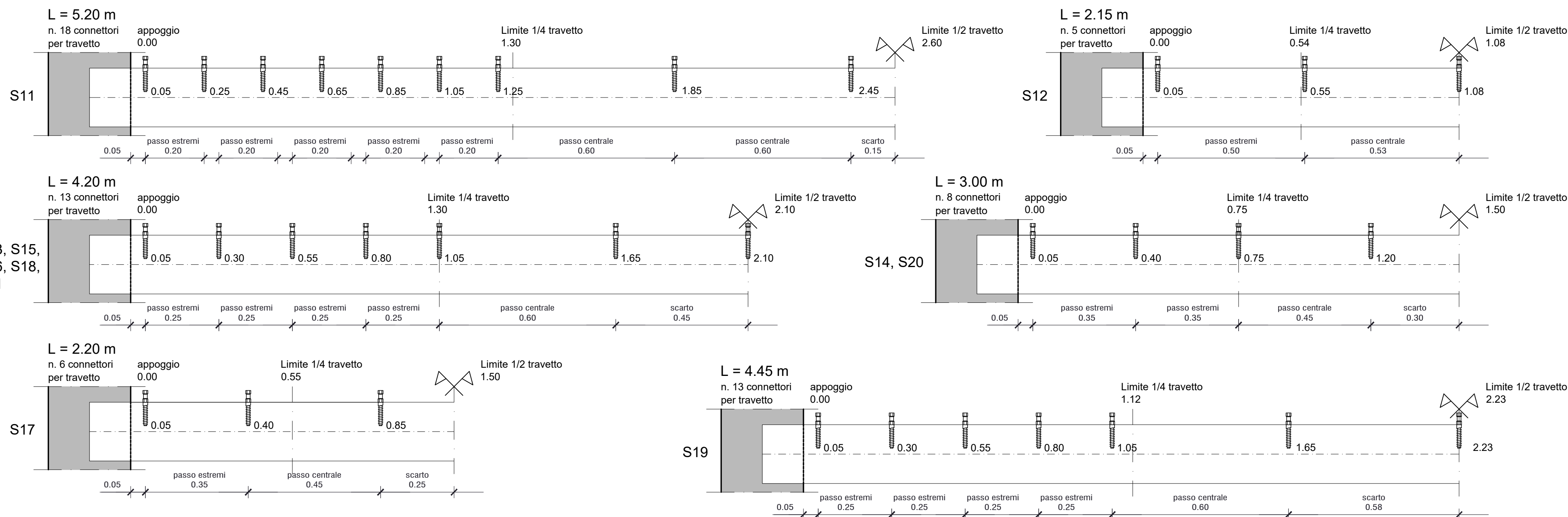


CONNETTORE TIPO

INTERVENTO DI RINFORZO DEL SOLAIO LATERO-CEMENTIZIO - imposta alla quota 9.92 m



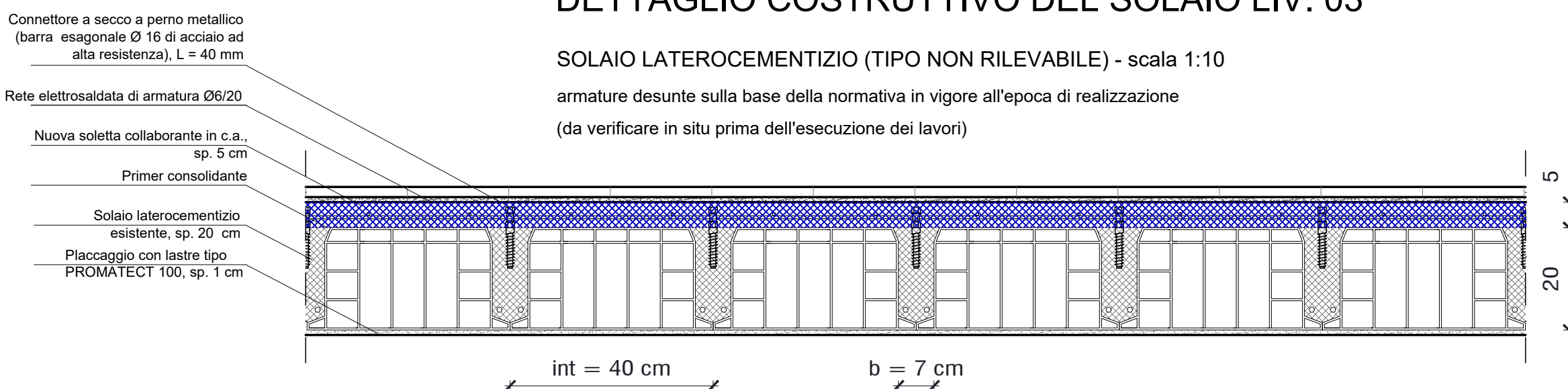
SCHEMA DELLA DISPOSIZIONE DEI CONNETTORI SUI TRAVETTI (quote progressive e interassi in metri)



DETTAGLIO COSTRUTTIVO DEL SOLAIO LIV. 03

SOLAIO LATEROCEMENTIZIO (TIPO NON RILEVABILE) - scala 1:10

armature desunte sulla base della normativa in vigore all'epoca di realizzazione (da verificare in situ prima dell'esecuzione dei lavori)



ARMATURE DEI TRAVETTI DESUNTE MEDIANTE PROGETTO SIMULATO ALLE TENSIONI AMMISSIBILI (da verificare in situ prima dell'esecuzione dei lavori)

S11 - L = 5.20 m	2014
S12 - L = 2.15 m	1010
S13, S15, S16, S18, S21 - L = 4.20 m	2012
S14, S20 - L = 3.00 m	1012
S17 - L = 2.20 m	1010
S19 - L = 4.45 m	2012

RIFERIMENTI PER PUNTELLAMENTI

Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Nucleo coordinamento opere provvisorie

Schede Tecniche Opere Provvisorie

per la messa in sicurezza post-sisma da parte dei Vigili del Fuoco

PUNTELLI DI SOSTEGNO SOLAI E BALCONI: indicazioni generali

STOP-SB

Tipi di movimento da contrastare:
traslazione/abbassamento o eccessiva inflessione

Descrizione
Inflessione/abbassamento eccessivo del solaio per effetto della componente dell'accelerazione sismica verticale o per causa di un sovraccarico o per degrado dei materiali costituenti.
a) per balconi: con rotazione della soletta e formazione di una fessura longitudinale nella parte estradosale della zona di ancoramento alla parte della soletta del balcone;
b) per solai: con deformazione del solaio verso il basso e possibili fessurazioni intradosali in prossimità della mezzera della campata o estradosali alle estremità.

Obiettivo dell'opera provvisoria: scaricare il carico gravante sull'elemento contrastandone le deformazioni

PUNTELLATURA DI SOLAI: SOLUZIONI TIPO E CRITERI DI SCELTA

SCENARIO
Possibilità di costruzione di una nuova linea di scarico fino al basamento
Presenza di un basamento su cui scaricare i carichi
Sostegno del solaio interessato e di quelli sottostanti
Rapidità di esecuzione

SOLUZIONE
Impossibilità/opportunità di costruzione di una nuova linea di scarico fino al basamento
Impossibilità di occupare i piani sottostanti
Disponibilità di elementi portanti su cui scaricare il carico

3 CREAZIONE NUOVA LINEA DI SCARICO
vedi STOP-SB/5 (pag. 2/10)

1 RIPRISTINO DEL TRASFERIMENTO DEL CARICO
vedi STOP-SB/1 (pag. 8/10)

AVVERTENZE: modalità di posa in opera della nuova linea di scarico
Nel caso in cui sia necessario puntellare solai intermedi, l'azione di contrasto dovrà essere affidata fin da subito al basamento e non al solaio sottostante. Nella costruzione del puntello bisognerà quindi partire dal livello più basso fino a raggiungere il solaio dissestato (vedi schemi seguenti)

NO

NO

SI

1-2-3: sequenza di posa in opera dei puntelli

Aprile 2010

© CNVVF. Riproduzione consentita per solo uso interno del CNVVF

SB 1/10

Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Nucleo coordinamento opere provvisorie

Schede Tecniche Opere Provvisorie

per la messa in sicurezza post-sisma da parte dei Vigili del Fuoco

PUNTELLATURA DI SOSTEGNO SOLAI SCHEMA "S": indicazioni generali

STOP-SB/5

Schemi tipologici

S

1 PUNTELLATURA SINGOLA

2 PUNTELLATURA DOPPIA PARALLELA

3 PUNTELLATURA TRIPLA PARALLELA

Tabella 1 - Dimensionamento del sistema di sostegno in legno
Sezione del puntello e della trave di sostegno (cm/cm) - [schema tipologico]

i (m)	L ≤ 3.0m	3.0m < L ≤ 4.0m	4.0m < L ≤ 5.0m	5.0m < L ≤ 6.0m	6.0m < L ≤ 7.0m
1.0	13x13-[S1]	13x13-[S1]	13x13-[S2]	13x13-[S3]	13x13-[S3]
1.5	13x13-[S1]	13x13-[S2]	13x13-[S2]	13x13-[S3]	n.c.
2.0	15x15-[S2]	15x15-[S2]	15x15-[S3]	15x15-[S3]	n.c.
2.5	15x15-[S3]	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.

Tabella 2 - Dimensionamento del sistema di sostegno con trave in legno e puntelli metallici
Sezione trave (cm/cm) - Classificazione puntello (secondo UNI EN 1065) - [schema tipologico]

i (m)	L ≤ 3.0m	3.0m < L ≤ 4.0m	4.0m < L ≤ 5.0m	5.0m < L ≤ 6.0m	6.0m < L ≤ 7.0m
1.0	13x13-C30-[S1]	13x13-C30-[S2]	13x13-E30-[S2]	13x13-E30-[S3]	13x13-E30-[S3]
1.5	13x13-E30-[S1]	13x13-E30-[S2]	13x13-E30-[S3]	n.c.	n.c.
2.0	15x15-E30-[S2]	15x15-E30-[S3]	n.c.	n.c.	n.c.
2.5	15x15-E30-[S3]	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.

Tabella 3 - Dimensionamento del sistema di sostegno con trave in legno e puntelli metallici
Sezione trave (cm/cm) - Classificazione puntello (secondo UNI EN 1065) - [schema tipologico]

i (m)	L ≤ 3.0m	3.0m < L ≤ 4.0m	4.0m < L ≤ 5.0m	5.0m < L ≤ 6.0m	6.0m < L ≤ 7.0m
1.0	13x13-C30-[S1]	13x13-C30-[S2]	13x13-E30-[S2]	13x13-E30-[S3]	13x13-E30-[S3]
1.5	13x13-E30-[S1]	13x13-E30-[S2]	13x13-E30-[S3]	n.c.	n.c.
2.0	15x15-E30-[S2]	15x15-E30-[S3]	n.c.	n.c.	n.c.
2.5	15x15-E30-[S3]	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.

AVVERTENZA: fissare il puntello metallico alla trave di legno superiore utilizzando 1 chiodo per ogni foro predisposto sulla basetta

Aprile 2010

© CNVVF. Riproduzione consentita per solo uso interno del CNVVF

SB 2/10