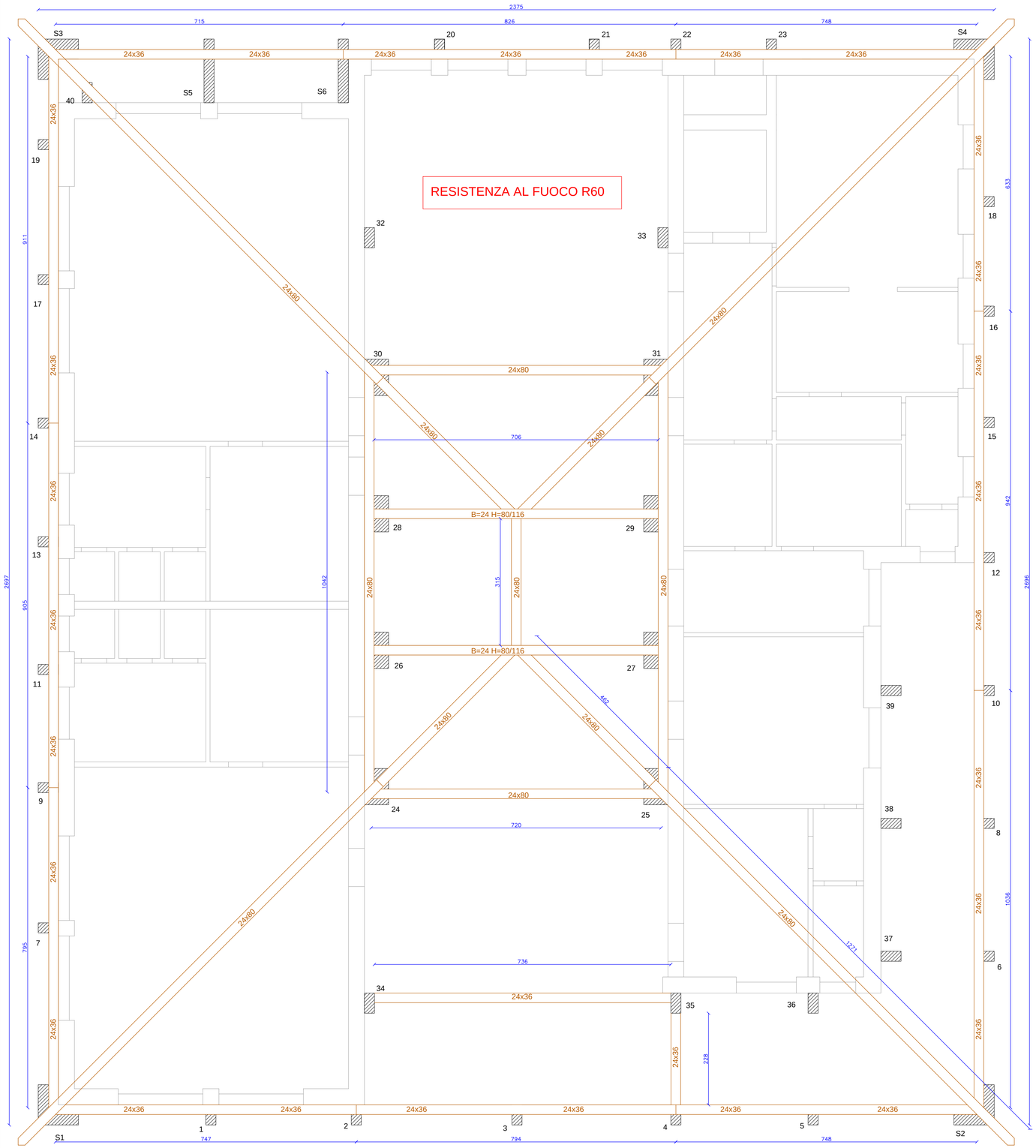


NOTE DI ESECUZIONE delle STRUTTURE IN ACCIAIO

TUTTI I MANUFATTI ED I COMPONENTI DI ASSEMBLAGGIO IN ACCIAIO
DOVRANNO ESSERE PROTETTI DA CORROSIONE
TRAMITE IDONEA ZINCATURA A CALDO

TUTTI GLI ELEMENTI D'ACCIAIO ED I PROFILI
RAPPRESENTATI COME ACCOSTATI NEI DISEGNI,
QUANDO NON SIA PRESENTE UN UNIONE BULLONATA,
SI INTENDONO SALDATI TRA LORO CON CORDONI CONTINUI
A COMPLETA PENETRAZIONE O D'ANGOLO OVE IMPOSSIBILE,
REALIZZATI SECONDO LE INDICAZIONI CONTENUTE IN QUESTA TAVOLA,
SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO.

TUTTE LE MISURE E LE QUOTE DEGLI ELEMENTI IN ACCIAIO
RAPPRESENTATI NEGLI ELABORATI GRAFICI
DEVONO ESSERE VERIFICATE DAL COSTRUTTORE

Ancoraggio chimico: ancoraggio chimico ad iniezione tipo MUNGO S.r.l., MIT 600 RE, (vedere scheda tecnica allegata e manuale d'uso)

CERTIFICAZIONI

- Benestare Tecnico Europeo Opzione 1 per calcestruzzo fessurato/non fessurato per utilizzo con barre filettate e barre d'armatura con uso per fissaggio singolo
- Benestare Tecnico Europeo per inghisaggio di barre d'armatura per riprese di getto (rebar)
- Benestare Tecnico Europeo Opzione 7 per fissaggi su fori carotati in calcestruzzo non fessurato
- Benestare tecnico tedesco delle costruzioni (DIBT) per fissaggi su calcestruzzo
- Certificazione di Resistenza al fuoco (F30-F120 e F30-F240 rebar)
- Rapporto di valutazione americana ICC-ES ESR 3411 categoria di progettazione antisismica (A-F)
- Certificazione ETA/CE categoria sismica C1 e C2
- Conforme ai requisiti LEED EQ-Credits 4.1 e certificazione VOC Free (classe A+ regolamentazione francese DEVL1101903D).
- Certificazione NSF per impianti di acqua potabile

SPECIFICHE ESECUTIVE MATERIALI

LEGNO

Caratteristiche minime dei materiali impiegati per la costruzione delle strutture

Riferimenti:

- D.M. 17.01.2018, par. 11.7
- CNR-DT 206/2007: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di strutture in legno.
- UNI EN 338 (2016): parametri per legno di conifera o pioppo.
- UNI EN 14080 (2013): parametri per legno lamellare incollato e massiccio incollato.

- ORDITURA PRINCIPALE E SECONDARIA IN LEGNO LAMELLARE

Classe di resistenza del legno lamellare incollato GL 28h

- TRAVETTI DI RIPARTIZIONE IN LEGNO MASSICCIO

Classi di resistenza per legno di conifere C24

SPECIFICHE VITI, CHIODI E BULLONI

VITE AUTOFORANTE PER LEGNO A TESTA SVASATA CON RONDELLA
tipo HBS 12x400mm

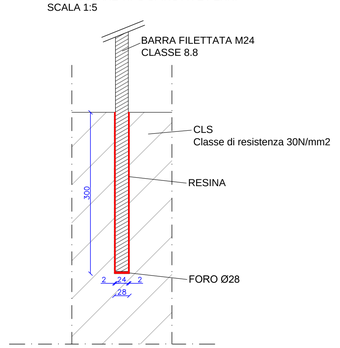
VITE AUTOFORANTE PER LEGNO A TESTA SVASATA CON RONDELLA
tipo HBS 10X200mm

BARRA FILETTATA M24 CLASSE 8.8
CON DADO CLASSE 8
E RONDELLA ELASTICA

BARRA FILETTATA M20 CLASSE 8.8
CON DADO CLASSE 8
E RONDELLA ELASTICA

CHIODO A TESTA PIANA, GAMBO ELICOIDALE, DIMENSIONI 2,8x65mm
IDONEO PER CHIODATRICE PNEUMATICA

PARTICOLARE TIPO SPINOTTI E PERNI
SCALA 1:5



PARTICOLARI ESECUTIVI VEDERE
TAVOLE 9CA-10CA-11CA-12CA-13CA-14CA

ELEMENTI STRUTTURALI in CARPENTERIA D'ACCIAIO

ACCIAIO per strutture metalliche di carpenteria

Ove non diversamente specificato nello schema costruttivo esecutivo di ogni singolo elemento strutturale, si deve
IMPIEGARE ACCIAIO LAMINATO del tipo: S 275
conforme alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura), UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati).

PRINCIPALI REQUISITI DELL'ACCIAIO S275
Per elementi con spessore t < 40 mm
- Tensione caratteristica di snervamento = fyk ≥ 2750 daN/cmq
- Tensione caratteristica di rottura = ftk ≥ 4300 daN/cmq
Per elementi con spessore t > 40 mm
- Tensione caratteristica di snervamento = fyk ≥ 2550 daN/cmq
- Tensione caratteristica di rottura = ftk ≥ 4100 daN/cmq

SI DEVONO IMPIEGARE ELEMENTI PROVVISTI, SE APPLICABILE, DI MARCATURA 'CE', DIVERSAMENTE DEL CERTIFICATO DI QUALIFICAZIONE.

VERNICIATURA E ZINCATURA:

GLI ELEMENTI DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO DEVONO ESSERE ADEGUATAMENTE PROTETTI MEDIANTE VERNICIATURA O ZINCATURA (N.T.C. DM 17/01/2018 - par. 4.2.9.6)

CONTROLLI OBBLIGATORI DI ACCETTAZIONE:

IL DIRETTORE LAVORI HA L'OBBLIGO DI ESEGUIRE I CONTROLLI DI ACCETTAZIONE IN CANTIERE (N.T.C. DM 1701/2018 - par. 11.3.4.11.3)
- Devono essere prelevati per il controllo almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t., sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza di materiale da uno stesso stabilimento.
  In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.
- Tutti i controlli devono essere eseguiti prima della messa in opera del prodotto

Si ricorda che:
- Il prelievo dei campioni va sempre eseguito in presenza del Direttore dei lavori o di un Tecnico di sua fiducia che ne dispone l'identificazione mediante sigle con etichettature indelebili e si assicura che i saggi inviati al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.
- Qualora la fornitura di elementi lavorati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che questo sia in possesso di tutti i requisiti previsti, può recarsi presso il medesimo Centro ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra.
  In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore tecnico del centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei lavori.

UNIONI SALDATE per strutture metalliche di carpenteria (vedere NTC 2018 cap. 4.2.8.2 e cap. 11.3.4.5)

LE UNIONI SALDATE DOVRANNO ESSERE REALIZZATE CON UNO DEI PROCEDIMENTI ALL'ARCO ELETTRICO CODIFICATI SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 4063/2011 e s.m.i.

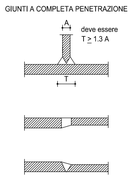
Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 15614-1/2005 e s.m.i.
Ove non diversamente specificato,

Su tutte le saldature deve essere eseguito un controllo visivo e dimensionale. Le saldature più importanti (ad esempio le saldature delle giunzioni flangiate) devono essere controllate a mezzo di particelle magnetiche e/o ultrasuoni.
Il filo di saldatura utilizzato deve essere di tipo IT-SG3 (Saldature ad alta resistenza, fino a 600N/mm2), ed avere le seguenti caratteristiche:
Caratteristiche meccaniche: R=590N/mm2; S=420N/mm2; KV (20°C) = 50J.
Composizione chimica media: C = 0.08%; Mn =1.4%; Si = 0.8%; P = 0.02%; S = 0.02%.
I saldatori utilizzati per la costruzione delle strutture devono essere certificati secondo la UNI EN 287/1.

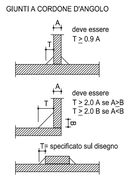
- I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 287-1/2004 e s.m.i. da parte di Ente terzo.
- In deroga al punto precedente, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificatamente qualificati.
- Gli operatori dei procedimenti automatici dovranno essere certificati secondo la norma UNI EN 1418/1999 e s.m.i.
- In relazione alla tipologia dei manufatti realizzati con giunzioni saldate, il costruttore deve essere certificato secondo la norma UNI EN ISO 3834/2006 e s.m.i. parti 2 e 4; il livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento delle operazioni di saldatura deve corrispondere ai requisiti della normativa.

Se non diversamente specificato nello schema costruttivo esecutivo di ogni singolo elemento strutturale, i giunti saldati ammessi, a completa penetrazione e a cordone d'angolo, sono quelli rappresentati negli schemi seguenti:

GIUNTI A COMPLETA PENETRAZIONE



GIUNTI A CORDONE D'ANGOLO



- Le preparazioni dei lembi da saldare devono essereconformi alle raccomandazioni UNI 11001
- La saldatura a tratti non e' ammessa, se non diversamente specificato
- L'aspetto della saldatura dovra' essere ragionevolmente regolare

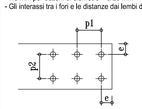
UNIONI BULLONATE per strutture metalliche di carpenteria

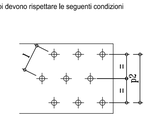
Ove non diversamente specificato nello schema costruttivo esecutivo di ogni singolo elemento strutturale, si debbono
IMPIEGARE ESCLUSIVAMENTE BULLONI del tipo: ad alta resistenza con VITI in classe 8.8 e DADI in classe 8
conformi alle norme UNI EN ISO 4016/2002, UNI 5592/1968 e UNI EN ISO 898-1/2001 e s.m.i.

PRINCIPALI REQUISITI DEI BULLONI in classe 8.8
- Tensione di snervamento = fyb ≥ 6400 daN/cmq,
- Tensione di rottura = ftb ≥ 8000 daN/cmq

SI DEVONO UTILIZZARE SOLO ELEMENTI RECANTI LA MARCHIATURA 'CE' O, QUANDO NON APPLICABILE, PROVVISTI DEL CERTIFICATO DI QUALIFICAZIONE.

- La lunghezza del tratto filettato del gambo del bullone deve essere maggiore di quella delle parti da serrare.
- Si deve sempre far uso di rosette idonee al diametro del bullone.
- I bulloni devono essere convenientemente serrati.
- E' necessario l'impiego dei controdadi o rosette elastiche in presenza di vibrazioni ed inversioni delle azioni sollecitanti nel giunto bullonato.
- I fori devono avere diametro uguale a quello del bullone maggiorato di:
  1.0 mm per bulloni di diametro < a 20 mm
  1.5 mm per bulloni di diametro > a 20 mm
- Gli interassi tra i fori e le distanze dai lembi devono rispettare le seguenti condizioni





deve essere:
e min = 1.2 Ø
max = 4 t + 40mm
p1 min = 2.2 Ø
max = 14 t o 200mm
p2 min = 2.4 Ø
max = 14 t o 200mm
l min = 2.4 Ø

essendo:
Ø = diametro nominale del foro
t = spessore minimo degli elementi collegati

STUDIO DI INGEGNERIA
DOTT. ING. GIUSEPPE COLOMBI

26029 SONCINO (Cr) - Via Quinzani n°25
tel. 0374.83067- fax 0374.83067
e-mail: ingegneriacolombi@tiscali.it

C.F. CLM GPP 57M21 I827O P. IVA 00863240198
Albo Ingegneri prov. di Cremona n.685

Comune di Ripalta Arpina — Provincia di Cremona
Committente
Comune di Ripalta Arpina
Piazza Marconi, 1 - 26010 Ripalta Arpina (CR)

MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO ANTISISMICO, SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE SITA IN VIA CAPITANI DI RIVOLTELLA, 3 - RIPALTA ARPINA (CR)

Data	28/03/2019
1°aggior.	
2°aggior.	
3°aggior.	

Oggetto
PROGETTO ESECUTIVO OPERE IN C.A. E LEGNO

PIANTA ORDITURA PRINCIPALE

Tavola
6CA

IL PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CREMONA
Dott. Ing. Giuseppe Colombi
Iscritto all'Albo
C.F. CLM GPP 57M21 I827O