



Provincia di Reggio Emilia  
Corso Garibaldi n. 59 - 42121 Reggio nell'Emilia



LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA  
SCUOLA SUPERIORE DI 2° GRADO "I.T.L. EINAUDI"  
DI CORREGGIO - 1° LOTTO  
CUP: C46F19000150001

Finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile unico procedimento:  
Arch. Raffaele Aliperti

Progettisti:  
R.T.P.

STUDIO DI INGEGNERIA ING. MARCO POLI - STUDIO INGEGNERIA GUIDETTI-SERRI  
STUDIO DI INGEGNERIA ING. FAUSTO VIESI - GEOL. ARRIGO GIUSTI

ELABORATO ST.02.06

PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI CARPENTERIA METALLICA

scala 1:10 1:50

AGOSTO 2022

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	CONTROLLATO	APPROVATO
00	AG. 2022	PROGETTO ESECUTIVO	ING. FAUSTO VIESI	ING. FAUSTO VIESI	ING. MARCO POLI

#### CALCESTRUZZO SETTI DI ELEVAZIONE

##### Calcestruzzo C32/40

Resistenza caratteristica cubica	$R_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 33,2 \text{ N/mm}^2$
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\eta_{cc} = 0,95$
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = \eta_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 18,81 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione	$f_{ctm} = 0,30 (f_{ck})^{2/3} = 3,10 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 95)	$f_{ctk} 0,05 = 0,7 f_{ctm} = 2,17 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 95%)	$f_{ctk} 0,95 = 1,3 f_{ctm} = 4,03 \text{ N/mm}^2$
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c$
Modulo elastico del calcestruzzo	$E_{cm} = 32000 (f_{cm}/10)^{0,8} = 31500 \text{ N/mm}^2$
Classe di esposizione	XCA UNI EN 206-1
Classe di consistenza Slump	"S4/S5"
Copertura setti	min. 35 mm
Diametro max. inerti	20 mm
Rapporto acqua-cemento	< 0,50
Additivi	EN 934-2
Contenuto max. cloruri che 0,20% (max contenuto di Cl rispetto alla massa del cemento)	

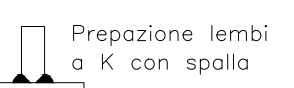
#### ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA

##### Acciaio S275JR

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$
Tensione di calcolo a trazione ed a compressione	$f_{td} = f_{yk} / \gamma_s$
Modulo elastico	$E_s = 206 \text{ GPa}$

#### ACCIAIO PER BARRE FILETTATE, BULLONI E SALDATURE

Le indicazioni seguenti sono valide ove non diversamente indicato esplicitamente nei particolari:  
Bulloni classe 8.8 - UNI EN ISO 898-1 (2013) - UNI EN 15048-1 (2007)  
Dadi classe 8 - UNI EN ISO 898-2 (2012)  
Saldature in officina di 1. classe a completa penetrazione a  $T$  min 6 mm UNI EN 12345  
Saldature in cantiere a cordone d'angolo a min 6 mm  
Diametro Bulloni e Viti specificato nei particolari  
Diametro fori per bulloni  $\phi = s + 2 \text{ mm}$



#### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

##### Acciaio B450C

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
Tensione di calcolo a trazione ed a compressione	$f_{td} = f_{yk} / \gamma_s$
Modulo elastico	$E_s = 206 \text{ GPa}$

#### RESINA PER INGHISAGGI SU CALCESTRUZZO

RESINA TIPO HILTI HIT-RE 500 V4	
Resistenza a compressione	> 60 MPa
Resistenza a trazione	10 MPa
Allungamento a rottura	0,47 %
Modulo elastico	4300 N/mm <sup>2</sup>

## LEGENDA:

NOUVI SETTI IN C.A. DI CONTROVENTO DA 30 cm

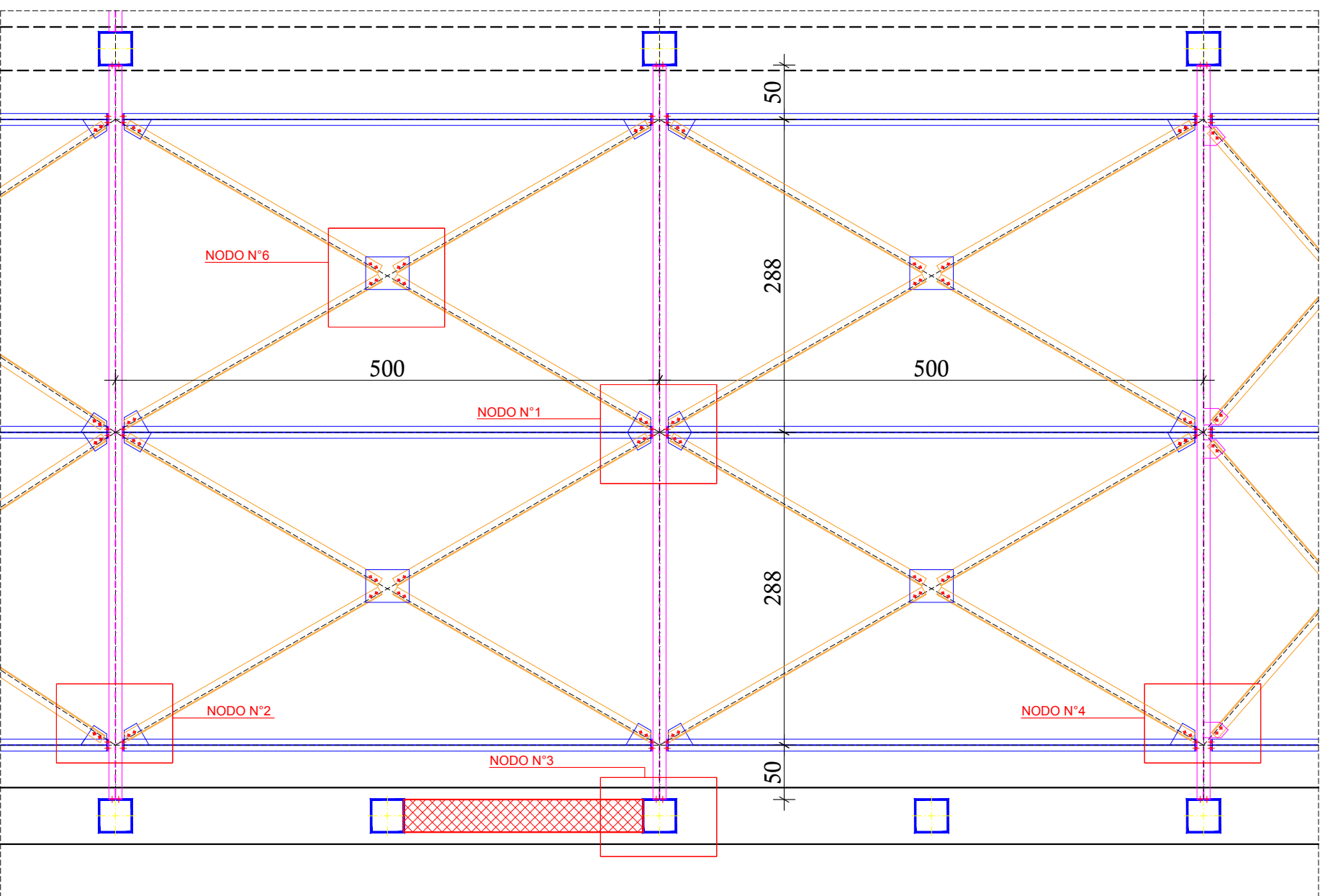
IPE 240

IPE 220

ANGOLARE LU80x8 mm

## PARTICOLARE 1 CONTROVENTI

Scala 1:50

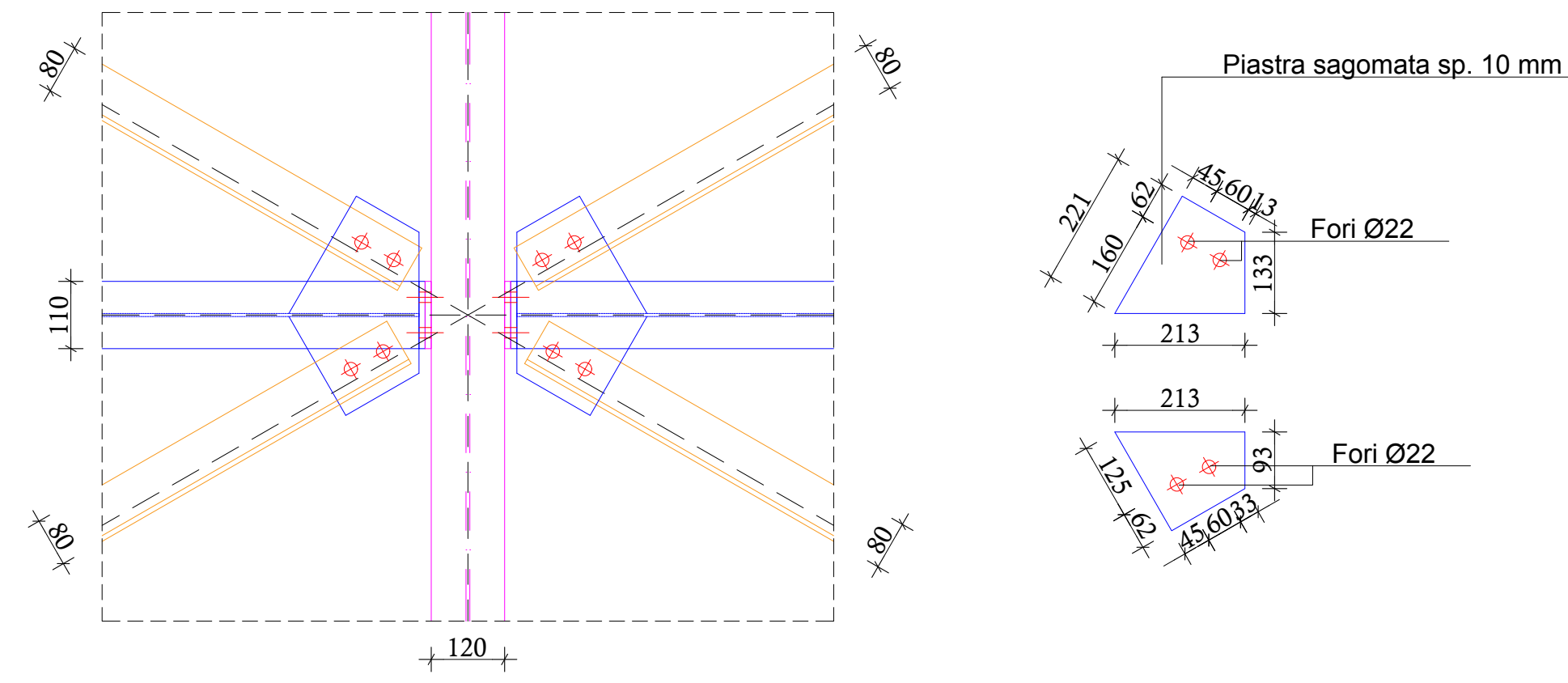
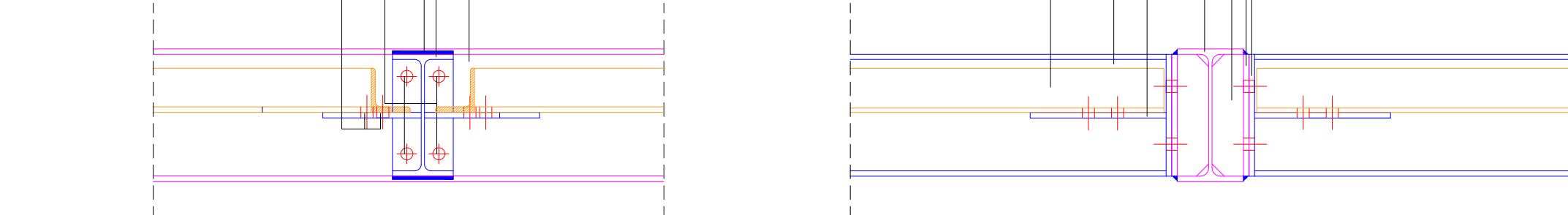


## NODO N°1

Scala 1:10

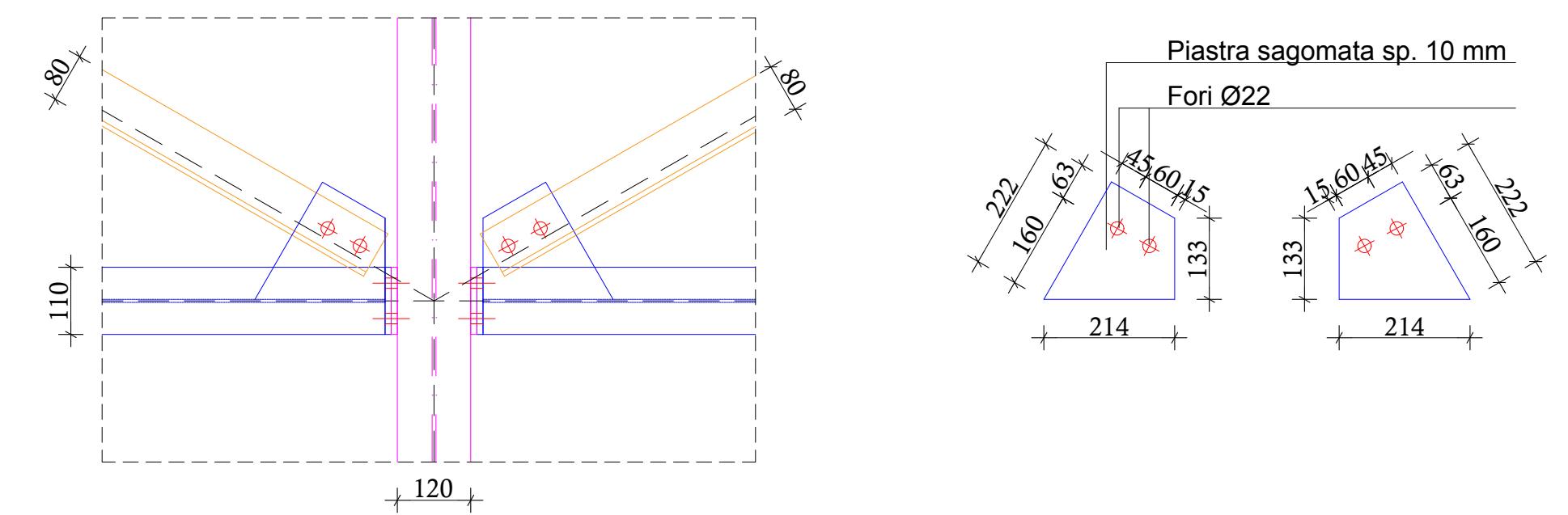
Trave IPE 240  
Trave IPE 220  
Saldatura sp. 6 mm  
cordone L=110 mm  
2+2 bulloni M16  
2 bulloni M20

Contropiastra 110x220 mm saldata  
all'IPE 220  
Piastra 110x220 mm saldata all'IPE 240  
Squadretta di irrigidimento 220x50 mm sp. 6 mm  
Trave IPE 240  
Piastra sagomata sp. 10 mm  
Trave IPE 220  
Angolare LU80x8 mm



## NODO N°2

Scala 1:10



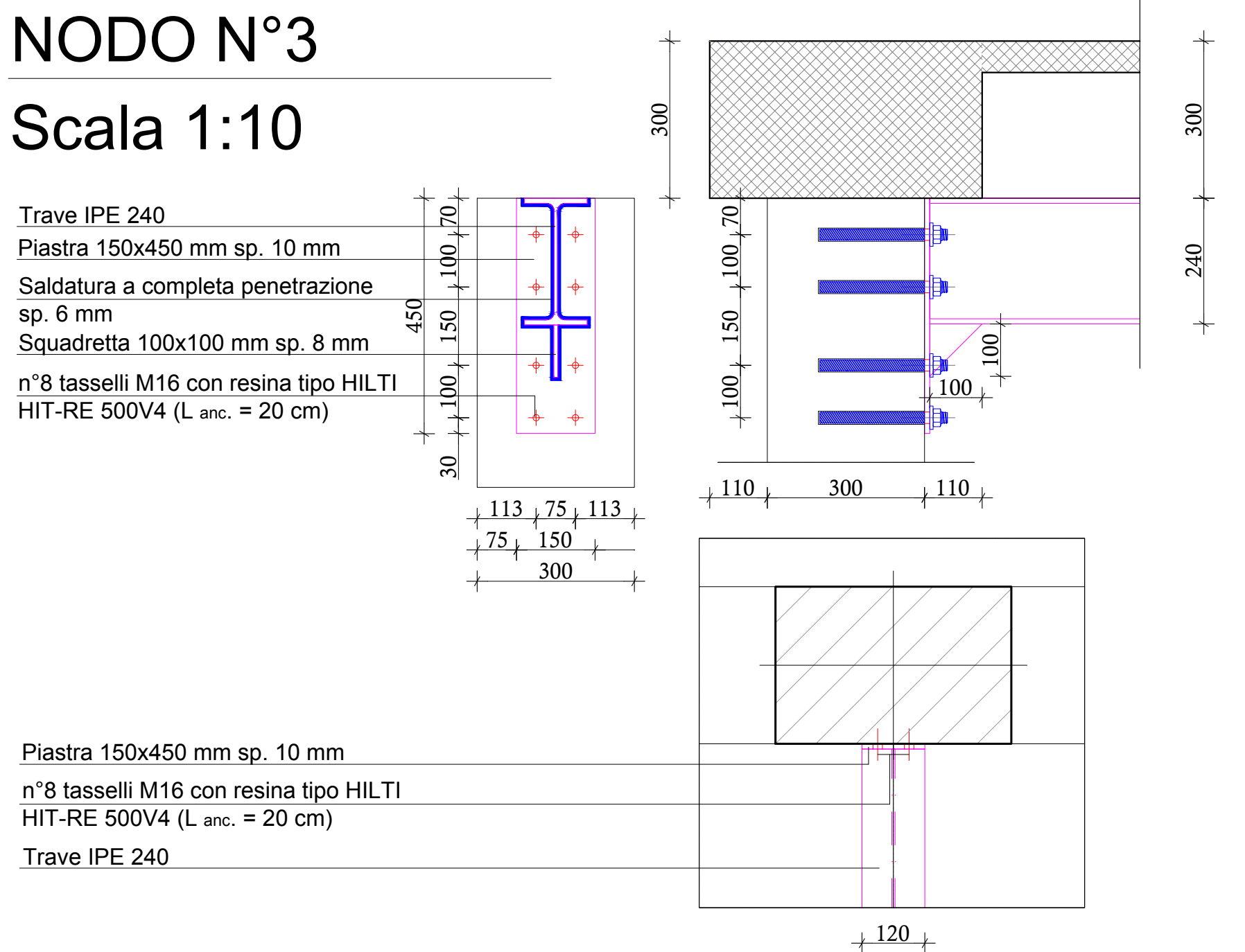
## NODO N°3

Scala 1:10

Trave IPE 240  
Piastra 150x450 mm sp. 10 mm  
Saldatura a completa penetrazione  
sp. 6 mm  
Squadretta 100x100 mm sp. 8 mm  
n°8 tasselli M16 con resina tipo HILTI  
HIT-RE 500V4 (L anc. = 20 cm)

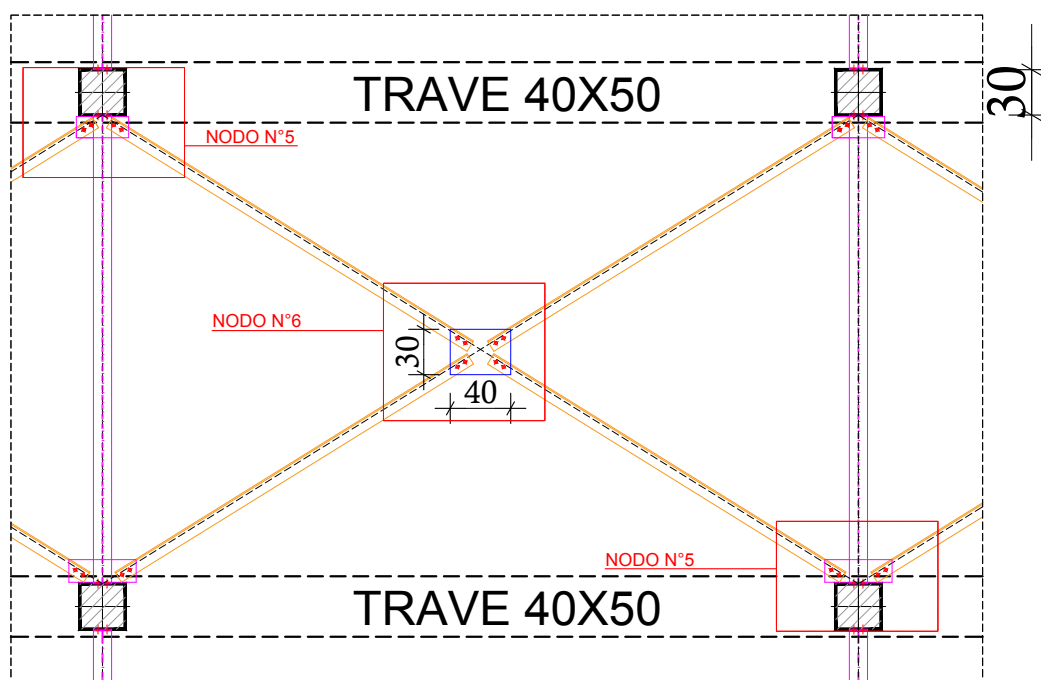
Piastra 150x450 mm sp. 10 mm  
n°8 tasselli M16 con resina tipo HILTI  
HIT-RE 500V4 (L anc. = 20 cm)

Trave IPE 240



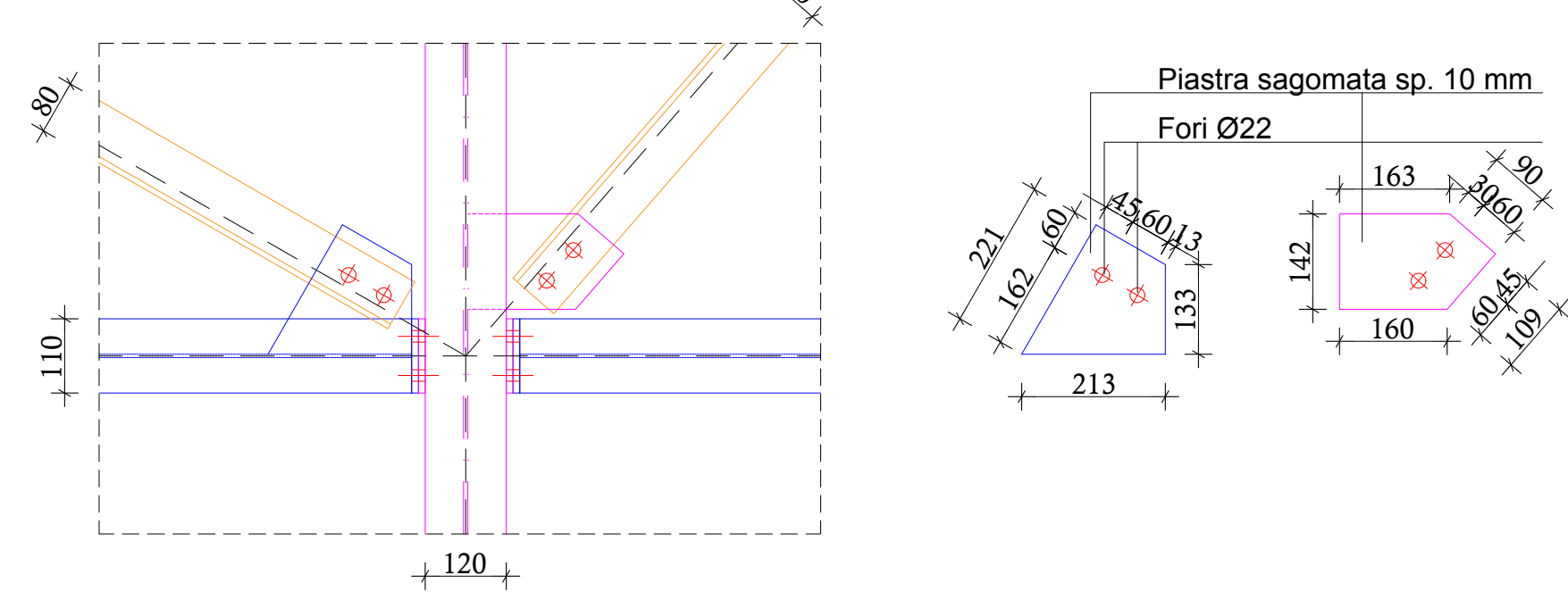
## PARTICOLARE 2 CONTROVENTI

Scala 1:50



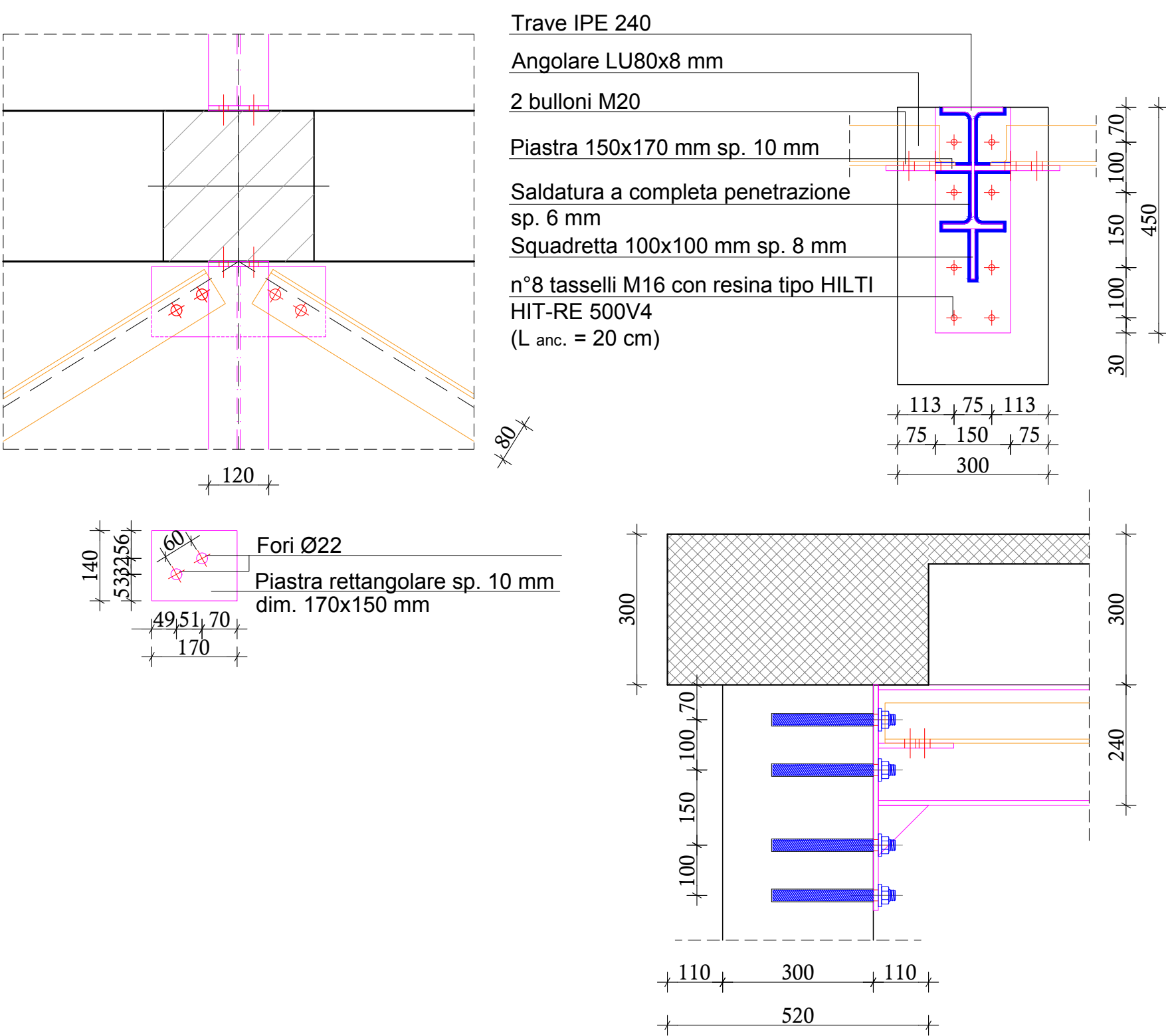
## NODO N°4

Scala 1:10



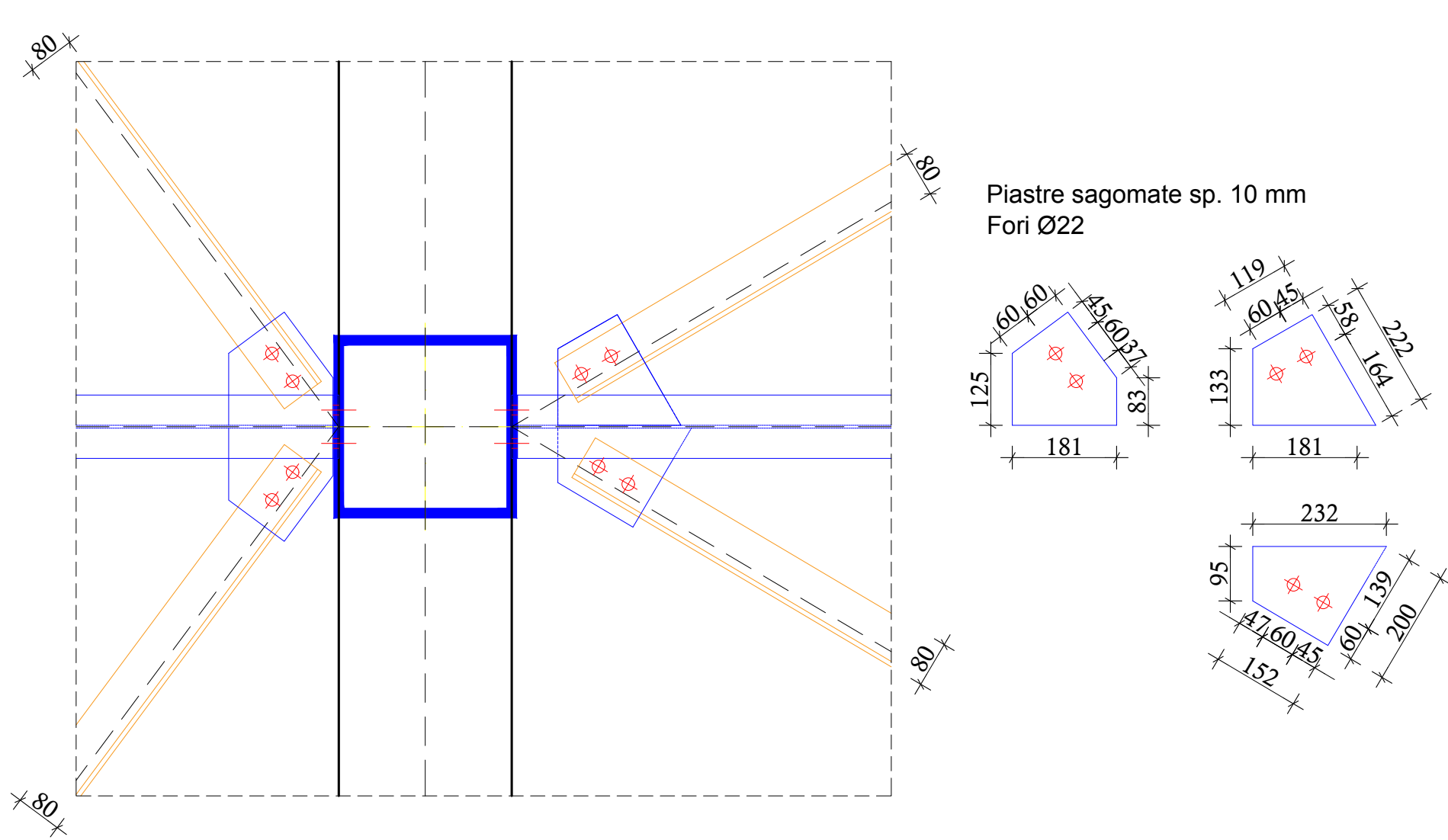
## NODO N°5

Scala 1:10



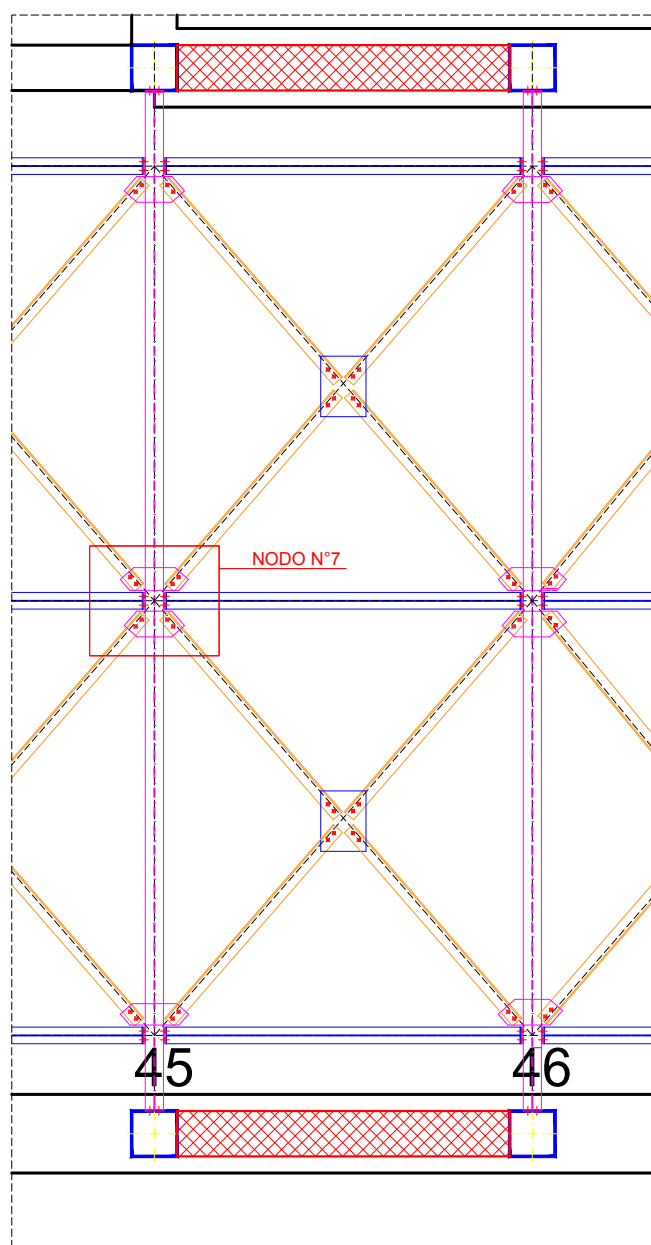
## PARTICOLARE N°4 CONTROVENTI

Scala 1:10



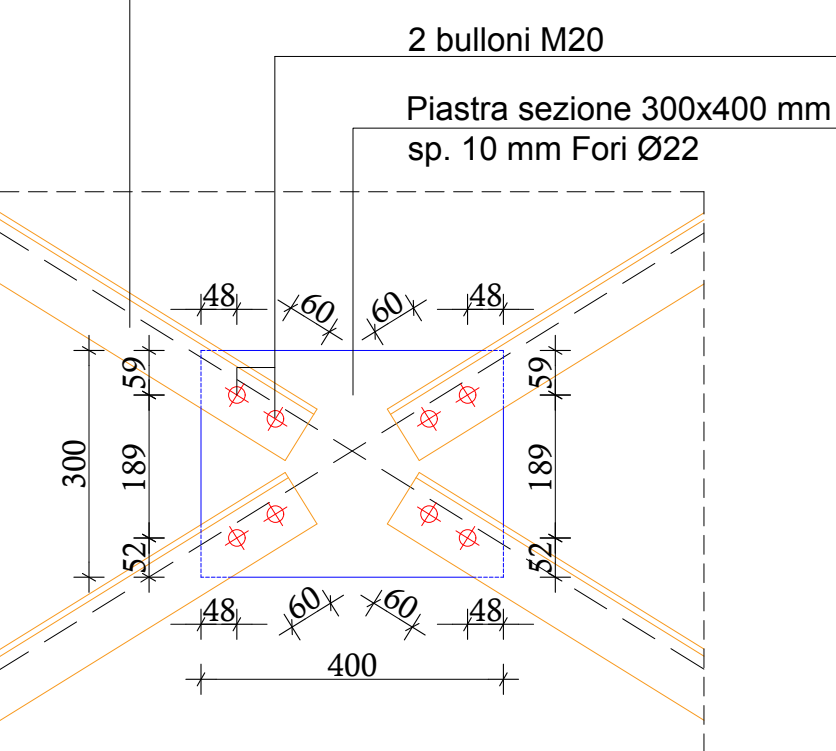
## PARTICOLARE 3 CONTROVENTI

Scala 1:50



## NODO N°6

Scala 1:10



## NODO N°7

Scala 1:10

