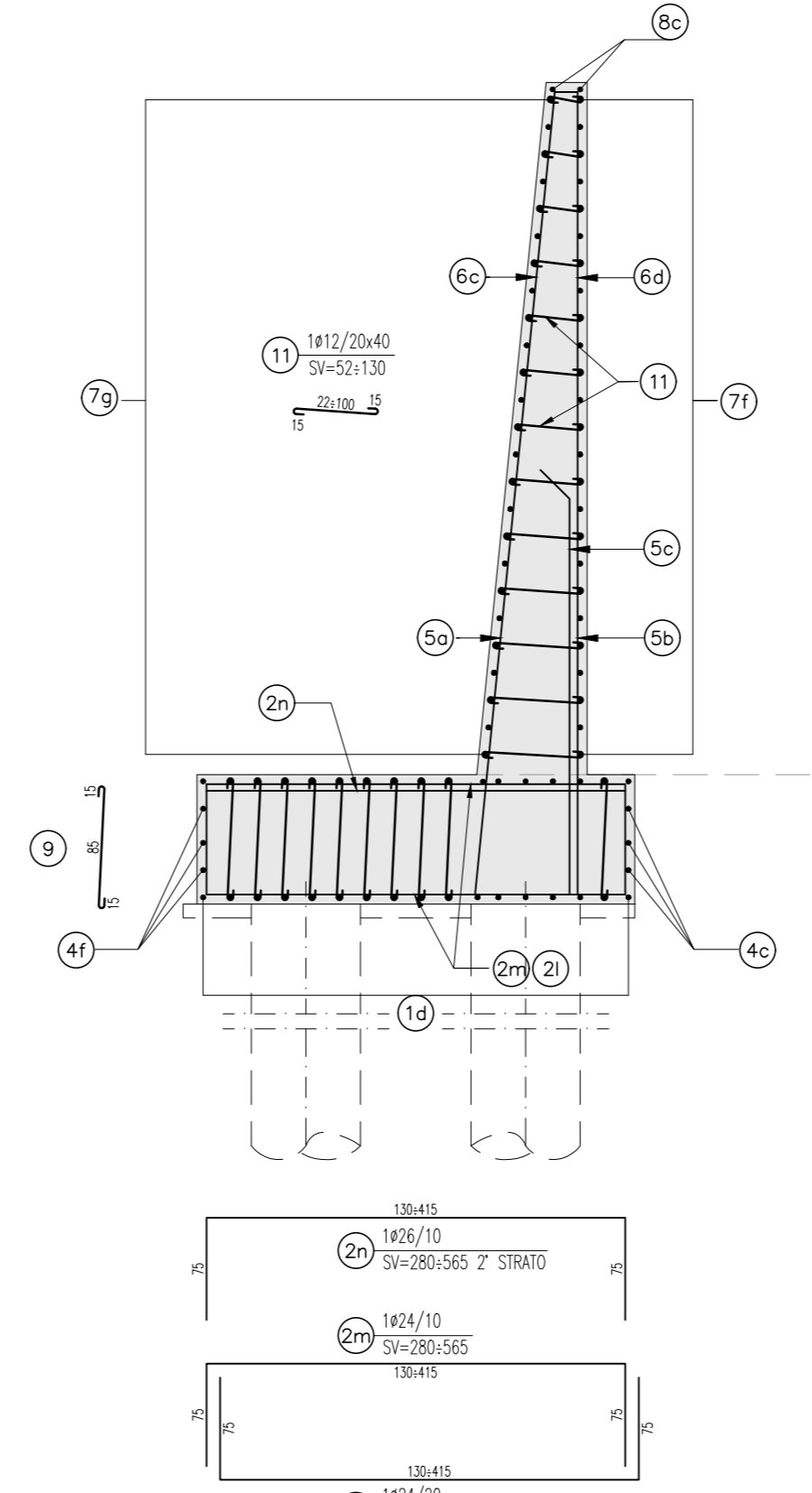
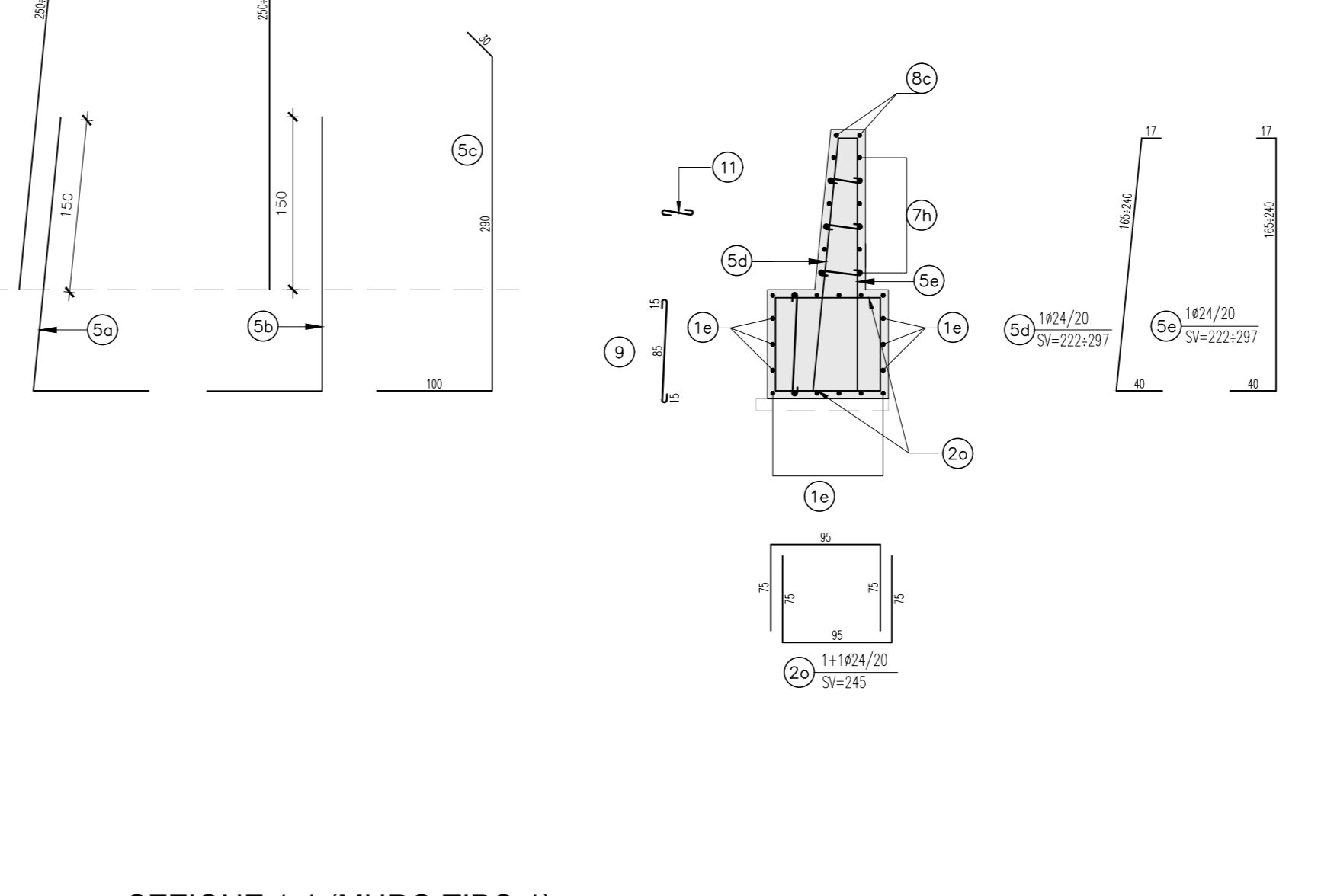


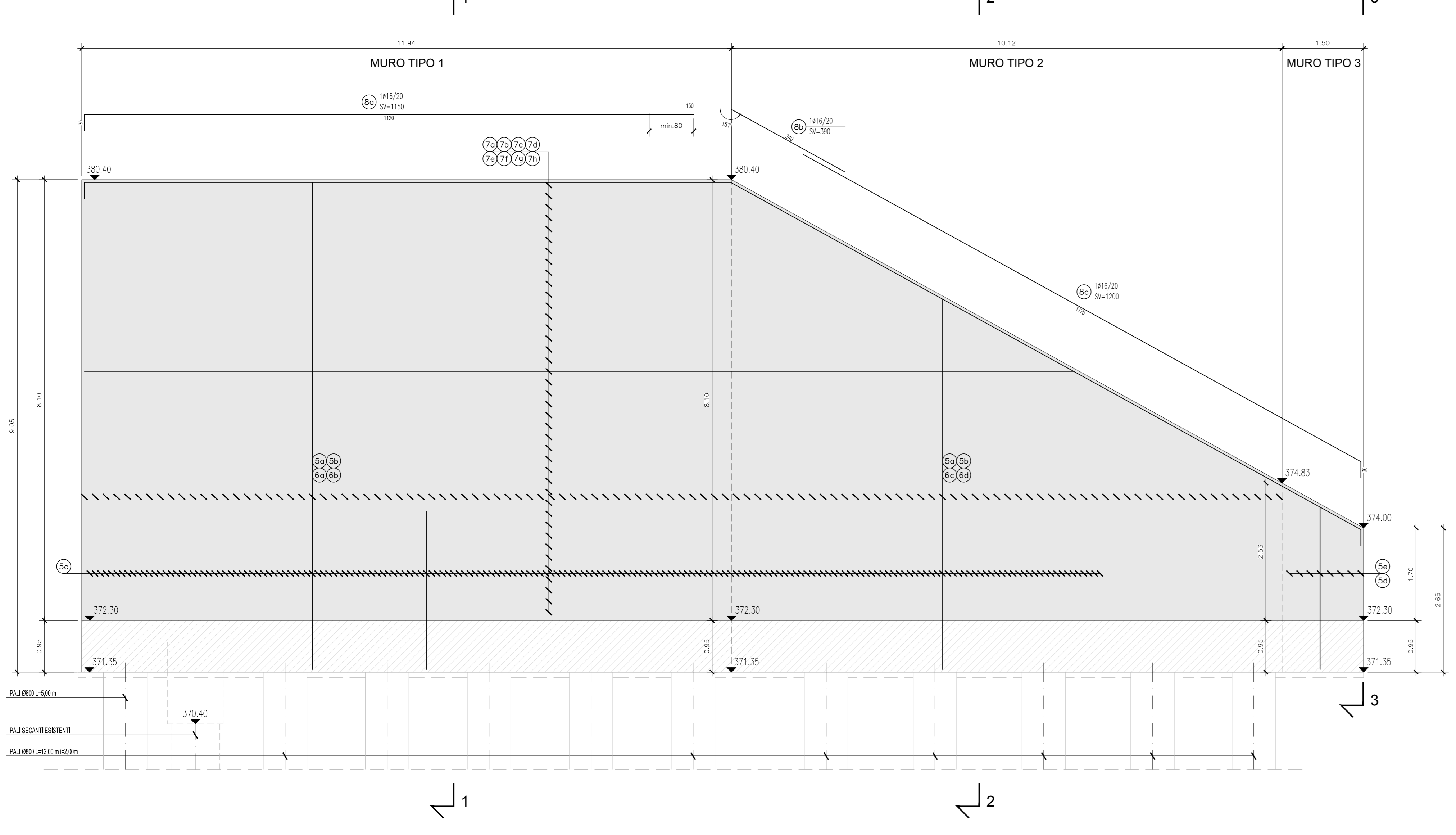
SEZIONE 2-2 (MURO TIPO 2)  
Scala 1 : 50



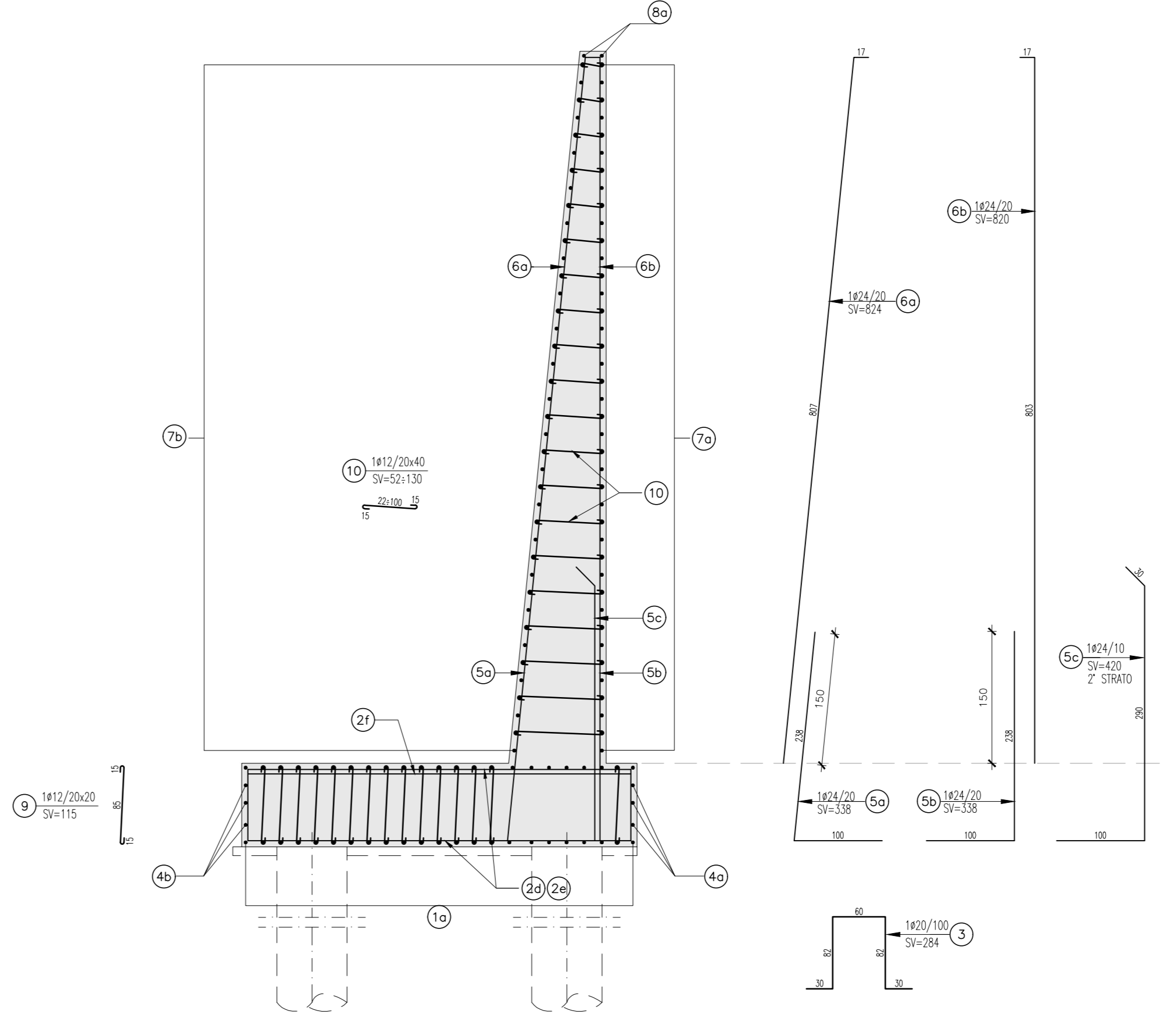
SEZIONE 3-3 (MURO TIPO 3)  
Scala 1 : 50



SEZIONE 4-4  
Scala 1 : 50



SEZIONE 1-1 (MURO TIPO 1)  
Scala 1 : 50



10/16/20 S1=180/110	10/16/20 S1=180/110	10/16/20 S1=180/110
20/24/28 S1=300/200	20/24/28 S1=300/200	20/24/28 S1=300/200
10/16/20 S1=180/110	10/16/20 S1=180/110	10/16/20 S1=180/110
20/24/28 S1=300/200	20/24/28 S1=300/200	20/24/28 S1=300/200

**SPECIFICHE MATERIALI**  
**REFERIMENTI NORMATIVI**  
Le caratteristiche dei materiali e le modalità esecutive dell'opera devono essere conformi a quanto previsto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. Infrastrutture 14.01.2008. Devono inoltre essere assunte a riferimento le norme europee UNI EN 206:2014, UNI EN 197-1:2011 ed Italiana UNI 11196:2016.

**1. CALCESTRUZZO**

**1.1 CONGLOMERATO PER FONDAZIONI**

- conglomerato cementizio classe di resistenza: C25/40
- R<sub>ck</sub> ≥ 40 MPa, f<sub>ck</sub> ≥ 32 MPa
- classe di consistenza al getto: S4 (slump 16-21 cm)
- classe di esposizione: XC4 - XA2
- rapporto a/c<sub>max</sub> ≤ 1,00
- contenuto minimo di cemento: 340 kg/m<sup>3</sup>
- diametro max. inerti: 25 mm
- copertura netto: 40 mm

**1.2 CONGLOMERATO PER ELEVAZIONI (SETTI E MURI)**

- conglomerato cementizio classe di resistenza: C25/40
- R<sub>ck</sub> ≥ 40 MPa, f<sub>ck</sub> ≥ 32 MPa
- classe di consistenza al getto: S4 (slump 16-21 cm)
- classe di esposizione: XC4 - XA2
- rapporto a/c<sub>max</sub> ≤ 1,00
- contenuto minimo di cemento: 340 kg/m<sup>3</sup>
- diametro max. inerti: 20 mm
- copertura netto: 40 mm

**1.3 CONGLOMERATO PER SOLETTA**

- conglomerato cementizio classe di resistenza: C25/40
- R<sub>ck</sub> ≥ 40 MPa, f<sub>ck</sub> ≥ 32 MPa
- classe di consistenza al getto: S4 (slump 16-21 cm)
- classe di esposizione: XC4 - XA2
- rapporto a/c<sub>max</sub> ≤ 1,00
- contenuto minimo di cemento: 340 kg/m<sup>3</sup>
- diametro max. inerti: 20 mm
- copertura netto: 40 mm

**1.4 COMPONENTI**

- inerti: conformi alle norme UNI 8502-1:2015 e UNI 8502-2:2016
- stabilizzante: a
- contenuto di cloruri (UNI EN 1744-1:2013)
- contenuto di solfati (UNI EN 1744-1:2013)
- equivalente di sabbia (UNI EN 933-8:2015)
- valore di bl<sub>1</sub> di mediana (UNI EN 933-8:2015)
- equivalente di sabbia (UNI EN 933-8:2015)
- valore di bl<sub>2</sub> di mediana (UNI EN 933-8:2015)
- equivalente di sabbia (UNI EN 933-8:2015)
- acqua: conforme alla UNI EN 1008:2003
- additivi: a consentita l'impiego di tutti gli additivi per impasti cementizi conformi alla norma UNI EN 934-2:2012

**2. ACCIAIO PER ARMATURE LENTE**

**2.1 CARATTERISTICHE**

- acciaio in barre ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento, tipo B450C (armato a caldo), saldobale
- f<sub>yk</sub> = 540 MPa, f<sub>tdk</sub> = 450 MPa
- rottura: f<sub>yk</sub> ≥ 540 MPa, snervamento: f<sub>yk</sub> ≥ 450 MPa
- 1,15 ≤ (R<sub>m</sub>/R<sub>yk</sub>) ≤ 1,25 (valore caratteristico del rapporto)
- (R<sub>m</sub>/R<sub>yk</sub>) ≤ 1,25 (valore caratteristico del rapporto)
- allungamento (A<sub>g</sub>) ≥ 7,5%

**2.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER L'APPALTATORE**

- il copri ferro deve essere riprodotto rispettando, utilizzando specificamente, la distanza di calcestruzzo
- la barre dovranno essere legate reciprocamente mediante adatte legature per evitare loro spostamenti durante il getto ed assicurare la posizione prevista a progetto

**COPRI FERRO NOMINALE:** copri ferro netto (ricoprimento) = tolleranza di posa (10mm)

**BLOCCETTO IN CEMENTO**

**MONTANTE PER LO STRATO DI ARMATURA SUPERIORE**

**SPECIFICA DISTANZA FRA LE BARRI**

**COPRI FERRO NOMINALE**

**SOVRAPPPOSIZIONE ARMATURE MIN. 60 Ø**

I ferri sono rappresentati a meno degli smussi di piegatura con il mandrino (UNI EN ISO 3760:2005). Le misure riportate sono pertanto quelle della spazzata a spigoli vivi.

**SPECIFICHE DI PIEGATURA DELLE ARMATURE**

**PIEGATURA DELLE BARRE D'ARMATURA IN ACCIAIO B450C**

- è vietata la piegatura a caldo delle armature in acciaio B450C
- a meno di diverse applicazioni riportate nelle sagome dei ferri.
- piegare le armature con mandrino di diametro non inferiore ai valori sotto riportati:
- D<sub>1</sub> = diametro minimo del mandrino (mm) per piegature interne
- D<sub>2</sub> = diametro minimo del mandrino (mm) per squadrature terminali

D <sub>1</sub> = 120 per tutti Ø	D <sub>2</sub> = 60 per Ø = 6-12
	D <sub>2</sub> = 80 per Ø = 14-18
	D <sub>2</sub> = 100 per Ø = 20-24
	D <sub>2</sub> = 120 per Ø = 26

**PIEGATURA DELLE STAFFE IN ACCIAIO B450C**

- piegare le staffe con mandrino di diametro non inferiore ai valori sotto riportati:
- D<sub>1</sub> = diametro minimo del mandrino (mm)
- D<sub>2</sub> = 40 per Ø = 6-12
- D<sub>2</sub> = 80 per Ø = 14-18

Ø	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
D <sub>1</sub>	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312
D <sub>2</sub>	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156

a, b, c, d, e = misure riportate nelle sagome

**AIPO** Agenzia Integrale per il fiume Po

**Regione Lombardia**

**NUOVE OPERE DI REGOLAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL LAGO D'IDRO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**IMBOCCO**  
OPERE STRUTTURALI DEFINITIVE - FABBRICATO PARATOIOE  
Muri piazzale - Armatura - Tav. I/2

Fase	Ambito	Opera	Argomento	Progressivo	Tipo elaborato	Revisione
PE	IMB	OSD	FP	010	AR	A
Redattore	Collaboratori	Approvato	Scala	Class	Data	
M. Betti	M. Chiodoli	P. Galvanin	1:50		18/10/22	

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. M. Vergnani

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI STRUTTURALI ALFRA S.p.A.

PROGETTAZIONE STRUTTURALE ALFRA S.p.A.

Ing. Paolo Galvanin

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	18/10/2022	Prima emissione	MBE	MGJ	PGA