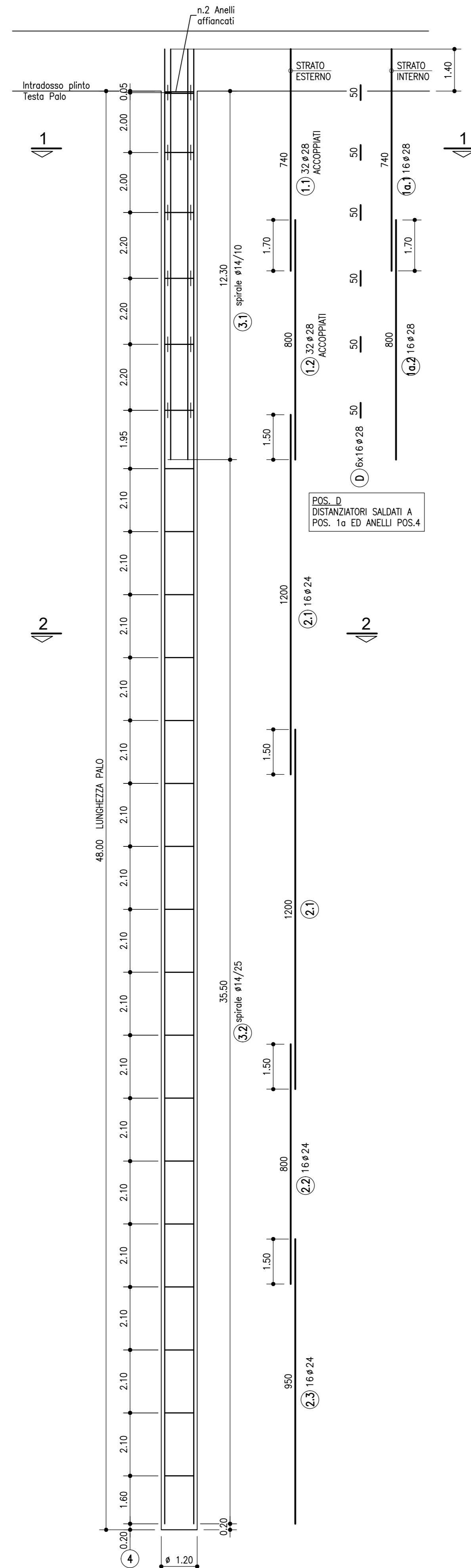


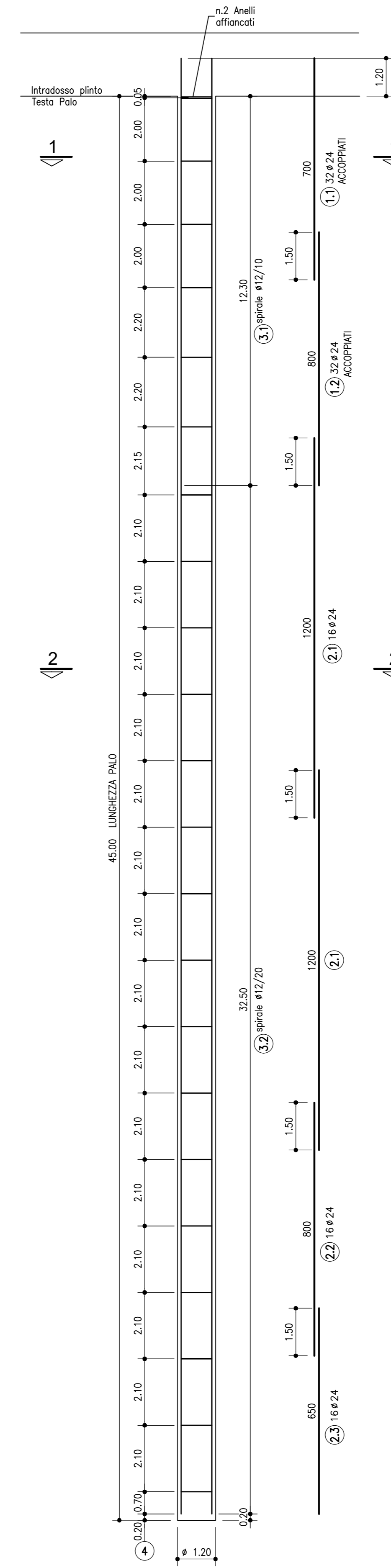
ARMATURA PALI SPALLE

SCALA 1:100
PALO Ø120cm L=48.00m
SEZIONE VERTICALE



ARMATURA PALI PILE

SCALA 1:100
PALO Ø120cm L=45.00m
SEZIONE VERTICALE



LEGENDA MISURE

| | | |
|---|--------|--|
| Diametro minimo del mandrino d (UNI EN 1992-1-1): | | |
| Ø Barra ≤ Ø16 | d = 40 | |
| Ø Barra > Ø16 | d = 70 | |

MATERIALI: NOTE E PRESCRIZIONI

ACCIAIO PER IMPALCATO:

- Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20mm S355J0
- Elementi saldati in acciaio con sp. > 20mm e sp. ≤ 40mm S355J2
- Elementi saldati in acciaio con sp. > 40mm S355K2
- Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte, S355J0
- Imbottiture S355J0

La tensione di innervamento nelle grave meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025.

Prima della tracciatura dei pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria imposti dal sistema di montaggio e varo.

Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10020 con classe di tolleranza minima A.

BULLONE: NOTE E PRESCRIZIONI (Secondo DM 17.01.2018 e UNI EN 14399-1)

- Controventi superiori di montaggio
- Giunzioni di categoria A secondo EN 1993-1-8 par.3.4. (giunzioni a taglio)
- Bulloni conformi per caratteristiche dimensionali alle norme UNIEN ISO 4016-2002 e UNI5592-1988
- Classe di resistenza secondo norma UNI EN ISO 898-1:2001
- Controventi inferiori e diaframmi;
- Giunzioni di categoria B secondo EN 1993-1-8 par.3.4. (giunzioni ad attrito allo SLE o serraggio controllato/collaborato)

Preparazione delle superfici: classe di rugosità A (EN 1090-2, tab.18).

Coefficiente d'attrito: n=0,30 secondo par. 4.2.8.1.1 DM 17/01/2018

RIFERIMENTI NORMATIVI

VE e dati: riferimento UNI EN 14399 2005, parti 3, 4 e 10.

Rosetta e pastiglie: riferimento UNI EN 14399 2005, parti 5 e 6.

PROPRIETA' DEI MATERIALI

VEI: 10.9 secondo UNI EN ISO 898-1:2001

Dadi: 10 secondo UNI EN 20898-2:1994

Rosette in acciaio C50 temperato e rinvenuto HRC32-40, secondo UNI EN 10083-2:2006.

Piastre in acciaio C50 temperato e rinvenuto HRC32-40, secondo UNI EN 10083-2:2006.

I bulloni disposti verticalmente, se possibile, avranno la testa della vite verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rosetta sotto la vite ed una sotto il dado.

Superfici a contatto per giunzione ad attrito: categoria A secondo EN 1090-2, n=0,30 secondo par. 4.2.8.1.1 DM 17/01/2018.

Precarico secondo UNI EN 1993-1-1 (EC3)

| BULLONE | PRECARICO |
|----------|-----------|
| M8-10.9 | 130 kN |
| M10-10.9 | 170 kN |
| M12-10.9 | 250 kN |
| M16-10.9 | 330 kN |

In ogni caso i collegamenti bullonati devono essere a serraggio controllato/collaborato.

POU

Secondo UNI EN ISO 13918 e DM 17/01/2018

Pili tipo NELSON ø=18mm

Acciaio ex ST 37-3K (S235J203+C450)

f_y > 350 MPa

f_u > 450 MPa

Allungamento > 15%

Stirazione > 50%

CONTROLLI

Secondo D.M. 17/01/2018

SALDATURE

Secondo UNI EN ISO 5817

LE GIUNZIONI SALDATE DOVRANNO ESSERE REALIZZATE MEDIANTE SALDATURE A PIENA PENETRAZIONE DI CLASSE B, MODATE IN DIREZIONE DEGLI SPORZI E SOGGETTE A CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (CIRCOLARE 02/02/2008 n. 617 C.C.L.P.P. PAR. 4.2.1.4.4, TAB. C4.2.M. DETT.5)

E' RICHIESTA APPROVAZIONE DEL PROGETTO DELLE SALDATURE DA PARTE DI ENTE CERTIFICATO.

CLASSE D'ESECUZIONE STRUTTURE METALLICHE

- Classe d'esecuzione secondo EN1090-2: EXC. 3.
- Si dovrà inoltre ottemperare a tutte le prescrizioni più restrittive previste dalle NTA.

NOTE GENERALI

- E' necessario movimentare le trave con bilancini di peso in modo da evitare svergolamenti anomali in fase di sollevamento.

VERNICIATURA

- Ciclo di verniciatura secondo capitolato speciale d'appalto.

TABELLA MATERIALI : CALCESTRUZZO :

Secondo EN206 - CNR UNI 11104

PALI:

- Classe C25/30
- Classe di esposizione XC2

MAGRO PER SOTTOFONDAZIONI:

- Classe di esposizione X0

FONDAZIONI PILE, SPALLE E MURI:

- Classe di esposizione C28/35
- Classe di esposizione XC2

ELEVAZIONI SPALLE E PILE:

- Classe di esposizione C32/40
- Classe di esposizione XF2

ELEVAZIONI MURI:

- Classe di esposizione C28/35
- Classe di esposizione XF2

SOLETTE IN C.A., CORDOLI, BAGGOLI:

- Classe di esposizione C35/45
- Classe di esposizione XF4

COPRIFERRO NOMINALE* per pali trivellati (Ppado>600mm) Com.=60.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per solette Com.=30.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per elevazioni Com.=35.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per fondazioni Com.=40.0mm

* EN 1992-1-1 par. 4.4.1 (2)P

ACCIAIO PER C.A.:

Secondo NTC 2008 (DM 17/01/2018)

Tipo B450C f_{yk} ≥ 450MPa
 f_{tk} ≥ 540MPa

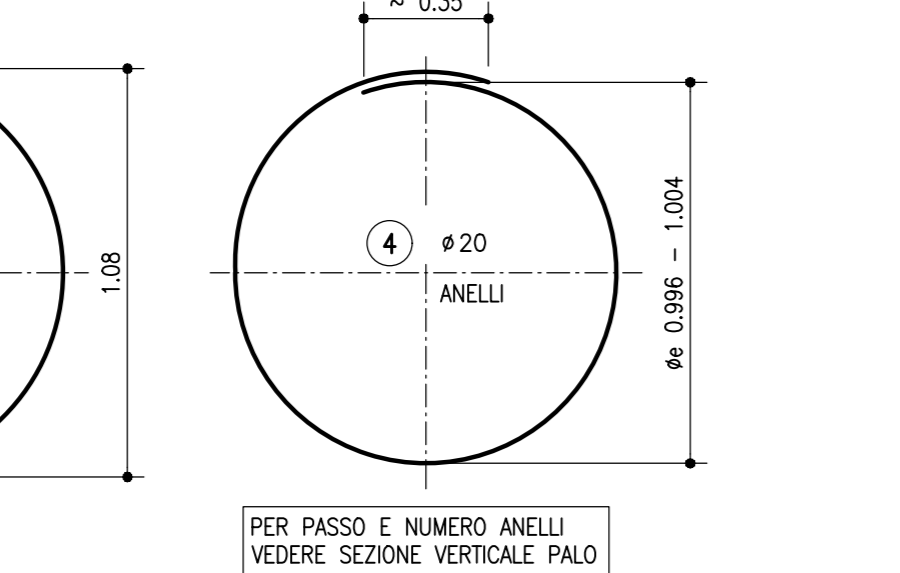
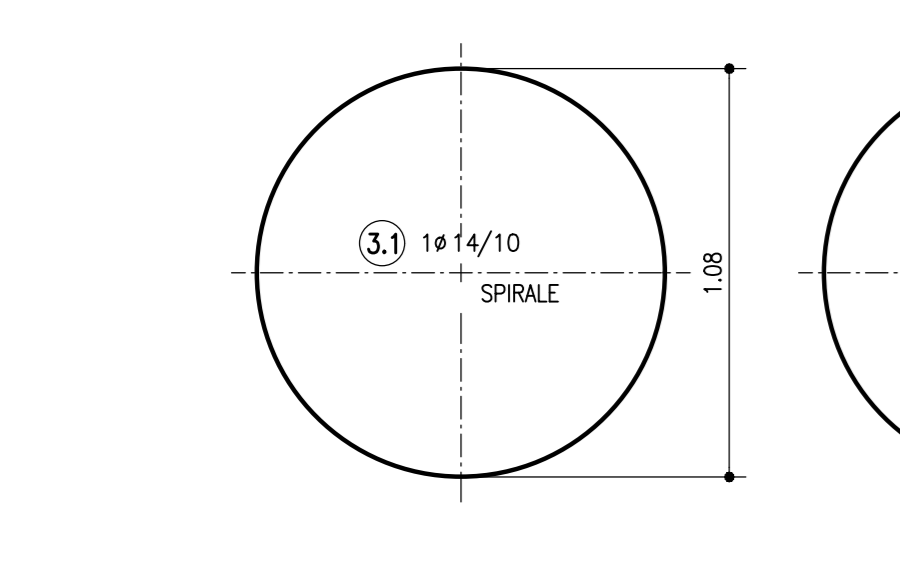
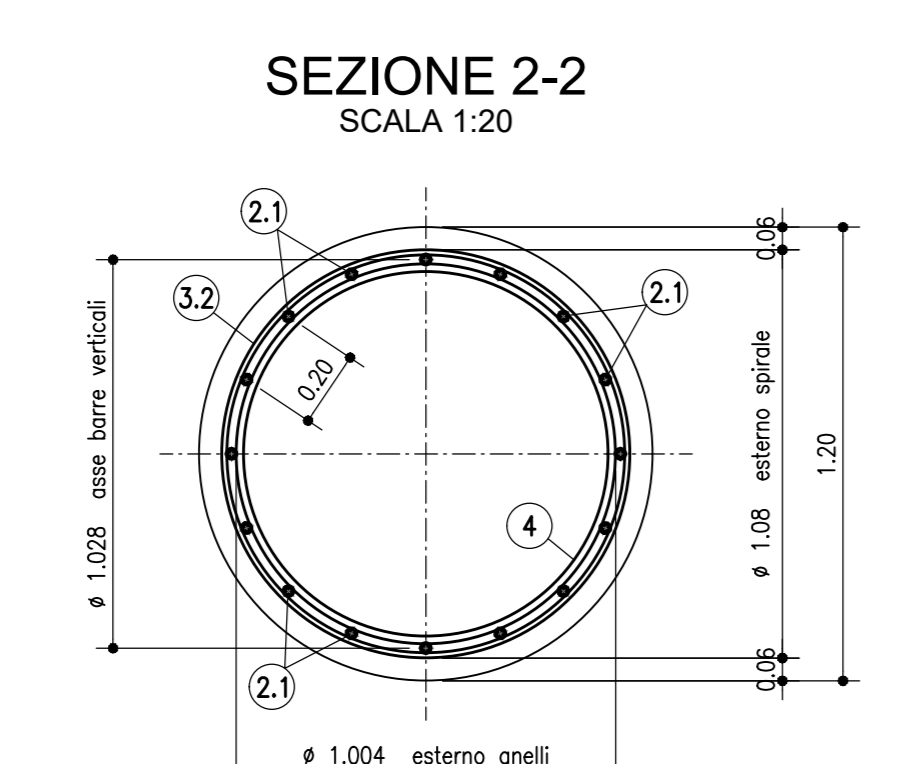
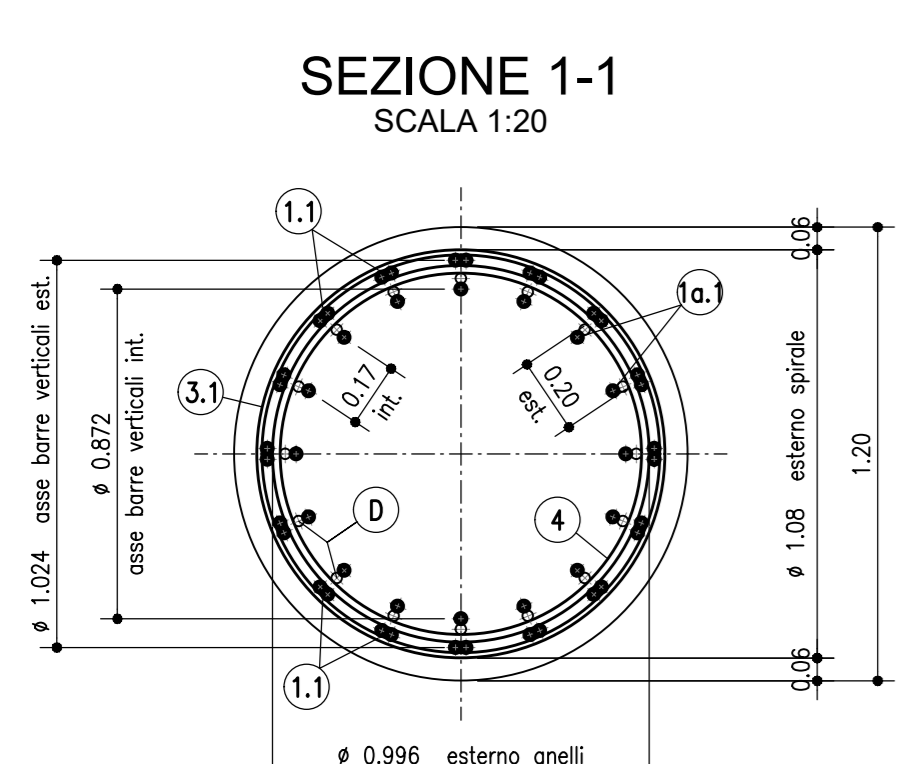
PER QUANTO NON SPECIFICATO, IN PARTICOLARE RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ALLE SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED AI CONTROLLI DA ESEGUIRE, SI DOVRA' FARE RIFERIMENTO ALLE NORME TECNICHE D'APPALTO.

TABELLA FERRI

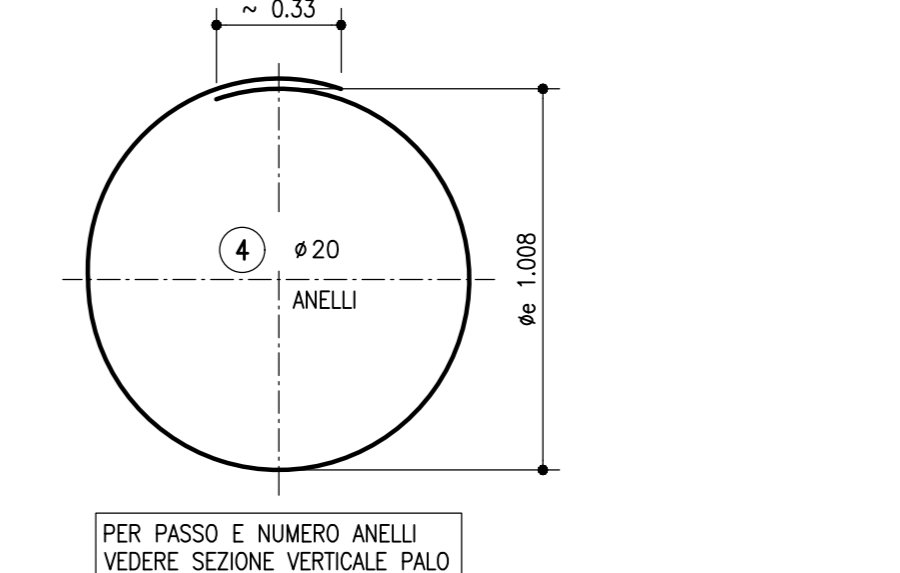
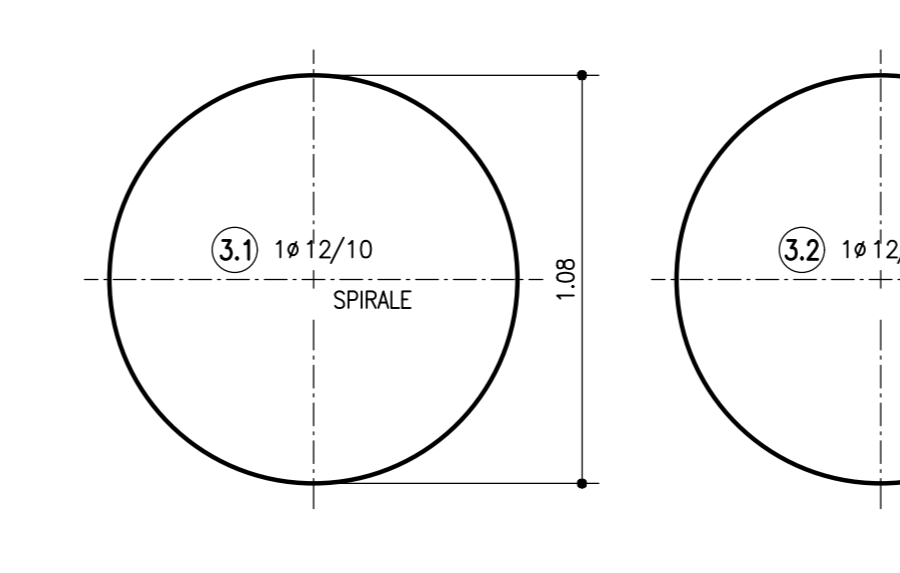
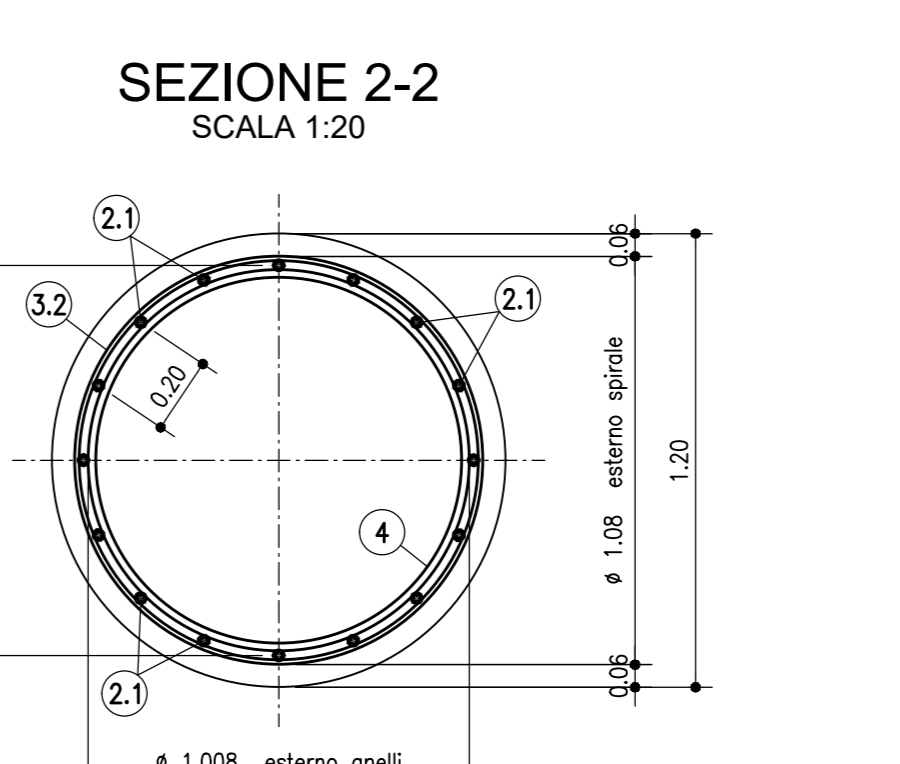
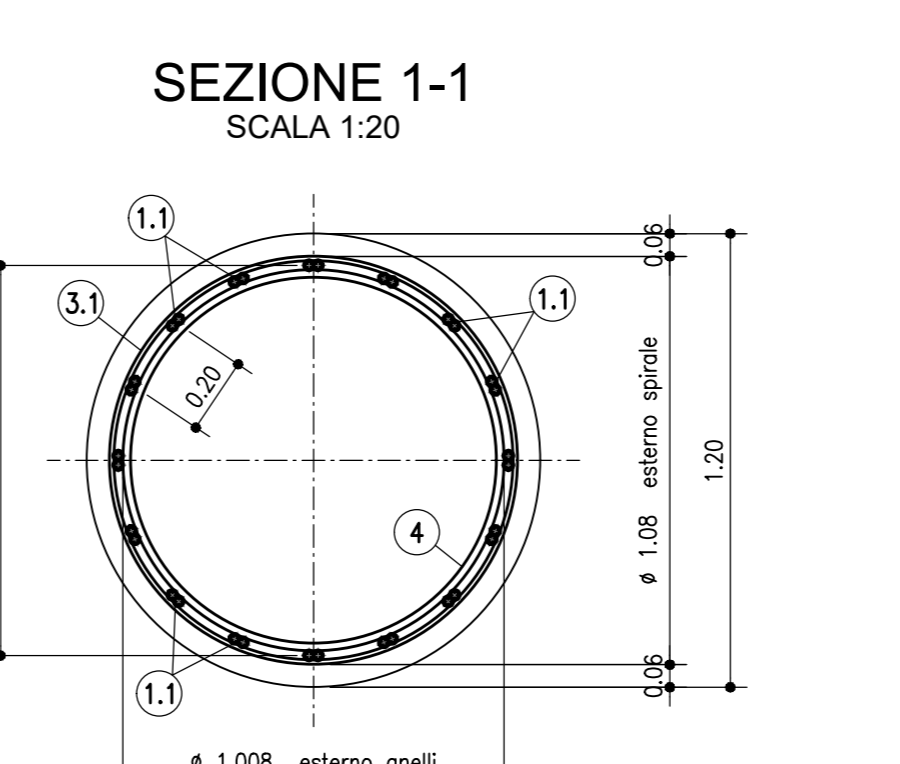
| Pos. | Ø | Lung. (cm) | Num. | P. Unit. (kg/m) | Peso Tot. (kg) |
|-------------|----|------------|------|-----------------|----------------|
| 1.1 | 24 | 700 | 32 | 3,551 | 795,48 |
| 1.2 | 24 | 800 | 32 | 3,551 | 906,12 |
| 2.1 | 24 | 1500 | 32 | 3,551 | 1,703,68 |
| 2.2 | 24 | 800 | 16 | 3,551 | 454,56 |
| 2.3 | 24 | 650 | 16 | 3,551 | 369,33 |
| 3.1 | 12 | 338 | 134 | 0,888 | 273,29 |
| 3.2 | 12 | 340 | 164 | 0,888 | 495,05 |
| 4 | 20 | 350 | 23 | 2,466 | 198,53 |
| Totale (kg) | | | | | 4 958,95 |

TABELLA FERRI

| Pos. | Ø | Lung. (cm) | Num. | P. Unit. (kg/m) | Peso Tot. (kg) |
|-------------|----|------------|------|-----------------|----------------|
| 1.1 | 28 | 740 | 32 | 4,834 | 1 144,81 |
| 1.2 | 28 | 800 | 32 | 4,834 | 1 237,42 |
| 1a.1 | 28 | 740 | 16 | 4,834 | 572,30 |
| 1a.2 | 28 | 800 | 16 | 4,834 | 618,71 |
| 2.1 | 24 | 1500 | 32 | 3,551 | 1 703,68 |
| 2.2 | 24 | 800 | 16 | 3,551 | 454,56 |
| 2.3 | 24 | 650 | 16 | 3,551 | 359,70 |
| 3.1 | 14 | 340 | 125 | 1,208 | 513,50 |
| 3.2 | 14 | 341 | 143 | 1,208 | 589,26 |
| 4 | 20 | 350 | 24 | 2,466 | 207,16 |
| Ø | 20 | 50 | 96 | 4,834 | 232,92 |
| Totale (kg) | | | | | 7 473,08 |



PER PASSO E NUMERO ANELLI VEDERE SEZIONE VERTICALE PALO



PER PASSO E NUMERO ANELLI VEDERE SEZIONE VERTICALE PALO

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO DEFINITIVO

S2 - SVINCOLO - A14 - BOLOGNA FIERA

LVS - LAVORI STRADALI

CV107 - NUOVO CAVALCAVIA RAMPA RS304

CAVALCAVIA SPALLE E PILA - ARMATURA PALI DI FONDAZIONE

| | | |
|--|--|---|
| IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Vittorio Masi Ord. Ingg. Miroslav N. 18641 RESPONSABILE STRUTTURE | IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Miroslav N. A1068 | IL DIRETTORE TECNICO Ing. Andrea Tassi Ord. Ingg. Parma N. 1154 |
|--|--|---|

PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

| CODICE IDENTIFICATIVO | | APPENDICE IDENTIFICATIVA | | ORDINATORE |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| REPERIBILITA' PROGETTO | REPERIBILITA' DIRETTORE | REPERIBILITA' PROGETTO | REPERIBILITA' DIRETTORE | REPERIBILITA' PROGETTO |
| 111465 | 0000 | PD S2 | LVS | CV107 |
| 00000 | DSTR | 1308 | -2 | SCALA varie |

| | | |
|--|------------------------|------------------|
| PROJECT MANAGER Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Miroslav N. A1068 | SUPPORTO SPECIALISTICO | REVISIONE |
| REDAZIONE | VERIFICAZIONE | 11 NOVEMBRE 2017 |
| | | 1 SETTEMBRE 2017 |
| | | 1 SETTEMBRE 2007 |
| | | 4 |

ISTITUTO DI INGEGNERIA CIVILE E STRUTTURALE
 Via S. Maria Maddalena, 15 - 40138 BOLOGNA

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 Direzione Generale delle Infrastrutture e dei Trasporti