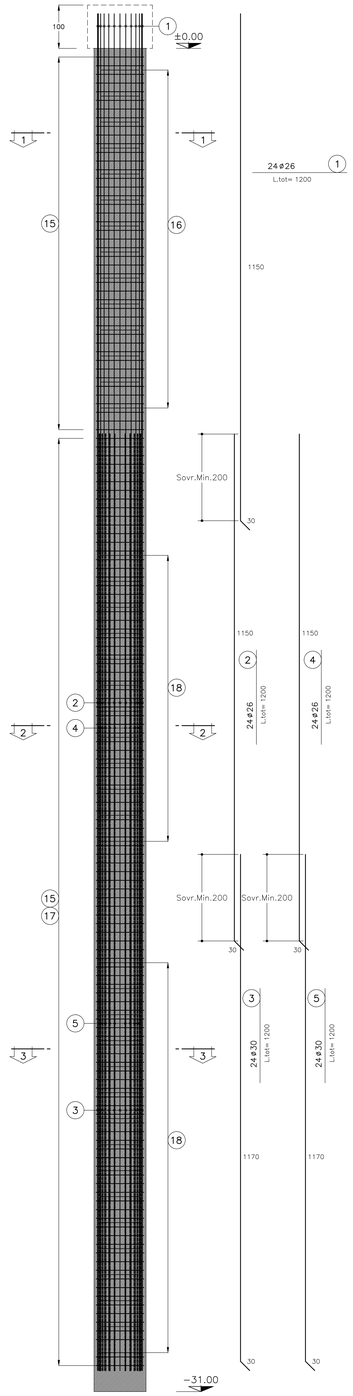
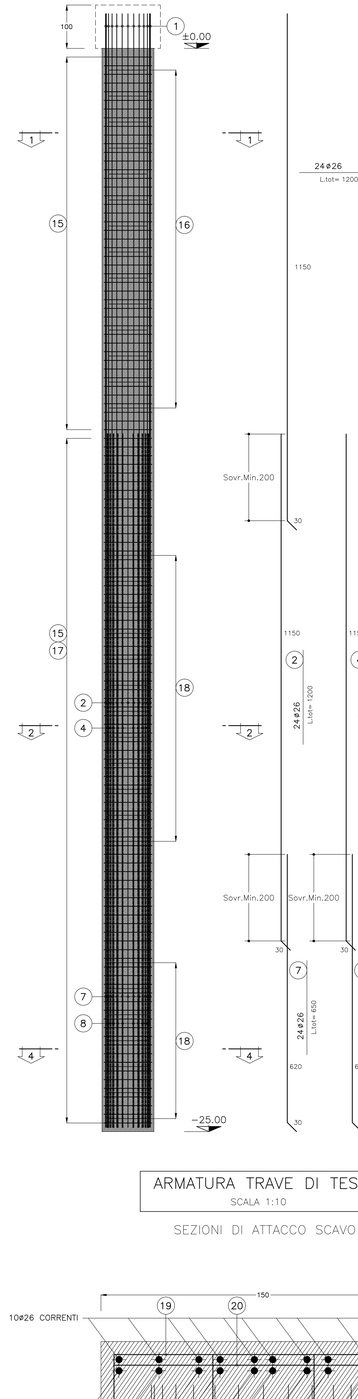
ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "B"



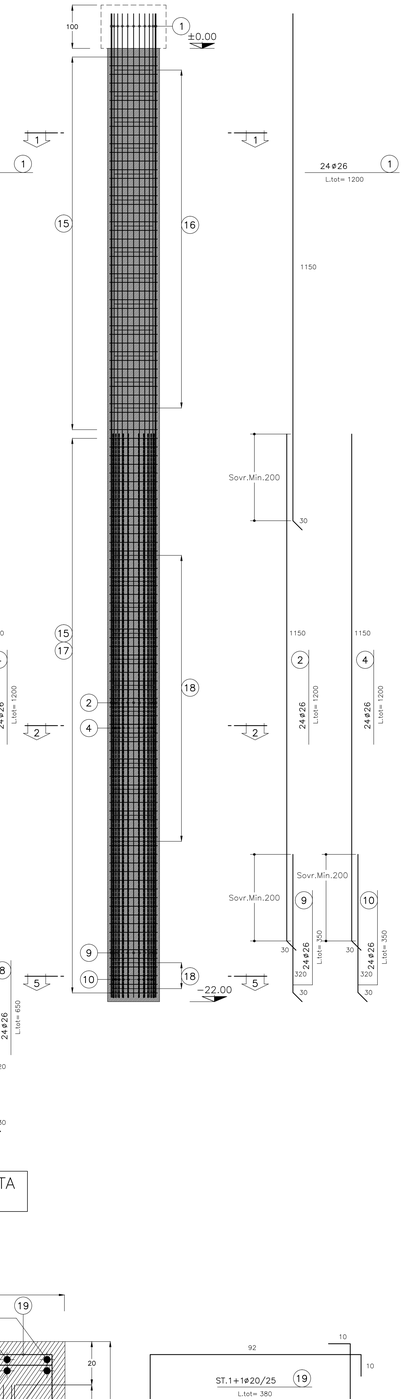
ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "A"



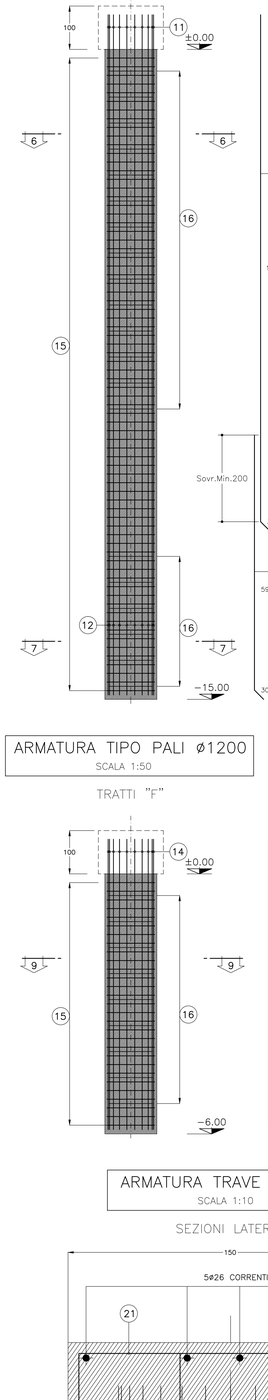
ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "C"



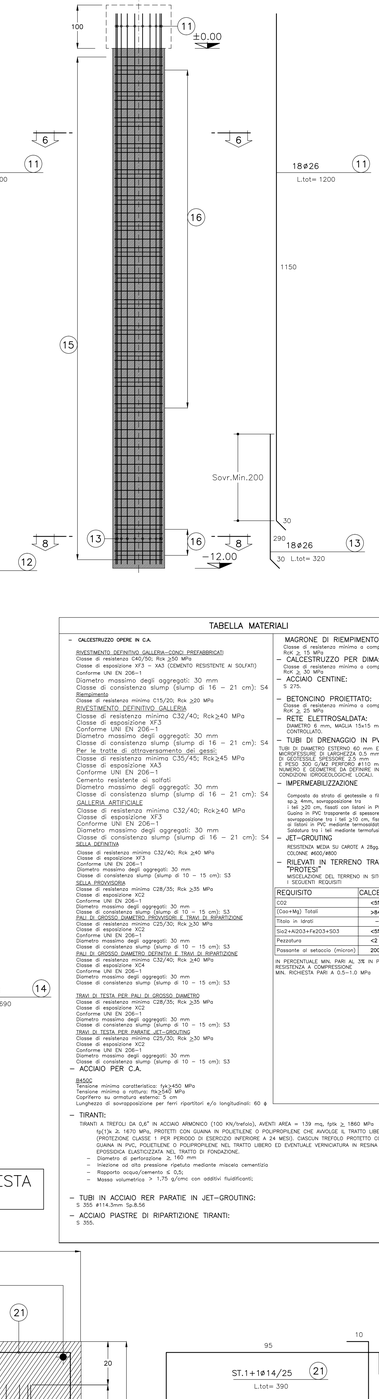
ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "D"



ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "E"

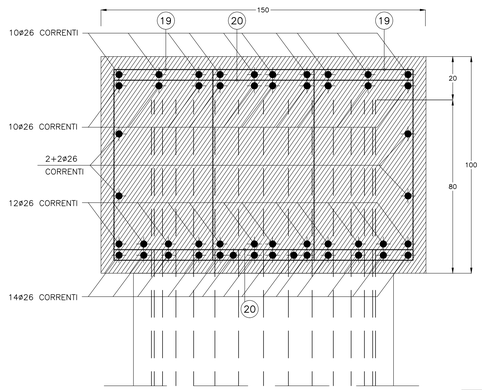


ARMATURA TIPO PALI ø1200
SCALA 1:50

TRATTI "F"

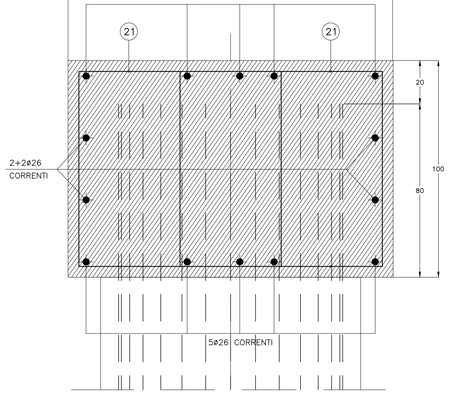
ARMATURA TRAVE DI TESTA
SCALA 1:10

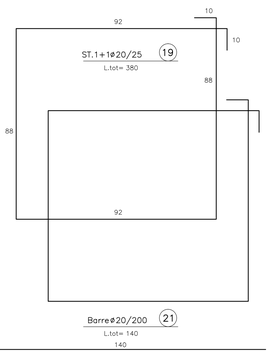
SEZIONI DI ATTACCO SCAVO

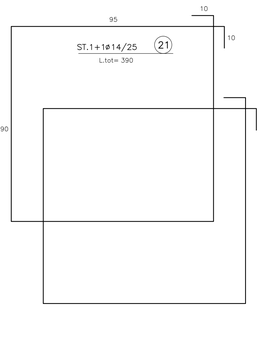


ARMATURA TRAVE DI TESTA
SCALA 1:10

SEZIONI LATERALI

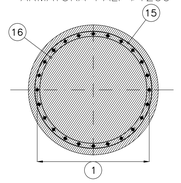






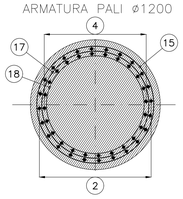
SEZIONE 1−1
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



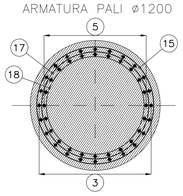
SEZIONE 2−2
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



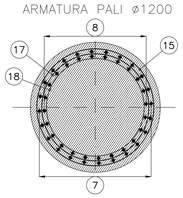
SEZIONE 3−3
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



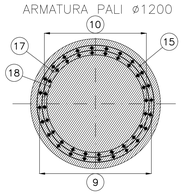
SEZIONE 4−4
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



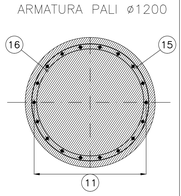
SEZIONE 5−5
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



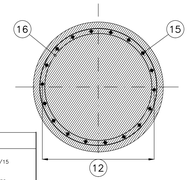
SEZIONE 6−6
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



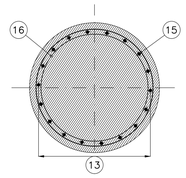
SEZIONE 7−7
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200



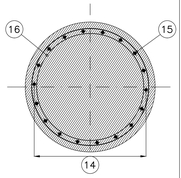
SEZIONE 8−8
SCALA 1:20

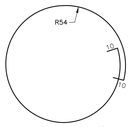
ARMATURA PALI ø1200

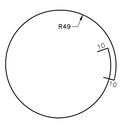


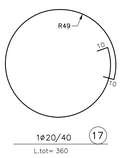
SEZIONE 9−9
SCALA 1:20

ARMATURA PALI ø1200









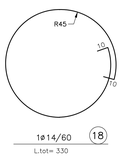


TABELLA MATERIALI

− **CALCESTRUZZO OPERE IN C.A.**

RIVESTIMENTO DEFINITIVO GALLERIA−CONCI PREFABBRICATI
Classe di resistenza C40/50; Rck ≥50 MPa
Classe di esposizione XF3 − XA3 (CEMENTO RESISTENTE AI SOLFATI)
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 − 21 cm): S4
Rempiemento
Classe di resistenza minima C15/20; Rck ≥20 MPa
RIVESTIMENTO DEFINITIVO GALLERIA
Classe di resistenza minima C32/40; Rck≥40 MPa
Classe di esposizione XF3
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 − 21 cm): S4
Per le tratte di attraversamento dei gessi:
Classe di resistenza minima C35/45; Rck≥45 MPa
Classe di esposizione XA3
Conforme UNI EN 206−1
Cemento resistente ai solfati
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 − 21 cm): S4
GALLERIA ARTIFICIALE
Classe di resistenza minima C32/40; Rck≥40 MPa
Classe di esposizione XF3
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 − 21 cm): S4
SELLA DEFINITIVA
Classe di resistenza minima C32/40; Rck ≥40 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 16 − 21 cm): S3
SELLA PROVVISORIA
Classe di resistenza minima C28/35; Rck ≥35 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 − 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO PROVVISORI E TRAVI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 − 15 cm): S3
PALI DI GROSSO DIAMETRO DEFINITIVI E TRAVI DI RIPARTIZIONE
Classe di resistenza minima C32/40; Rck ≥40 MPa
Classe di esposizione XC4
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 − 15 cm): S3
TRAVI DI TESTA PER PALI DI GROSSO DIAMETRO
Classe di resistenza minima C28/35; Rck ≥35 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 − 15 cm): S3
TRAVI DI TESTA PER PARATIE JET−GROUTING
Classe di resistenza minima C25/30; Rck ≥30 MPa
Classe di esposizione XC2
Conforme UNI EN 206−1
Diametro massimo degli aggregati: 30 mm
Classe di consistenza slump (slump di 10 − 15 cm): S3

− **ACCIAIO PER C.A.**

B450C
Tensione minima caratteristica: fyk≥450 MPa
Tensione minima a rottura: ftk≥540 MPa
Copriferro su armatura esterna: 5 cm
Lunghezza di sovrapposizione per ferri ripartiti e/o longitudinali: 60 ϕ

− **TIRANTI:**

TIRANTI A TREFOLI DA 0,6" IN ACCIAIO ARMONICO (100 KN/trefolo), AVENTI AREA = 139 mq, fptk ≥ 1860 MPa
fp(1)k ≥ 1670 MPa, PROTETTI CON GUAINA IN POLIETILENE O POLIPROPILENE CHE AVVOLGE IL TRATTO LIBERO (PROTEZIONE CLASSE 1 PER PERIODO DI ESERCIZIO INFERIORE A 24 MESI). OGNUN TREFOLO PROTETTO CON GUAINA IN PVC, FILETTI DI POLIPROPILENE NEL TRATTO LIBERO ED EVENTUALE VERNICIATURA IN RESINA
− POSSIBILITÀ DI ESECUZIONE NEL TRATTO DI FONDAZIONE.
− Diametro di perforazione ≥ 160 mm ;
− Iniezione ad alta pressione ripetuta mediante miscela cementizia
− Rapporto acqua/cemento ≤ 0,5 ;
− Massa volumetrica > 1,75 g/cmq con additivi fluidificanti;

− **TUBI IN ACCIAIO PER PARATIE IN JET−GROUTING:**
S 355 #114.3mm Sp.8.56

− **ACCIAIO PIASTRE DI RIPARTIZIONE TIRANTI:**
S 355

− **MAGRONE DI RIEMPIMENTO:**
Classe di resistenza minima a compressione C12/15
Rck ≥ 15 MPa

− **CALCESTRUZZO PER DIMA:**
Classe di resistenza minima a compressione C25/30
Rck ≥ 30 MPa

− **ACCIAIO CENTINE:**
S 275

− **BETONCINO PROIETTATO:**
Classe di resistenza minima a compressione C20/25
Rck ≥ 25 MPa

− **RETE ELETTROSALDATA:**
DIAMETRO 6 mm, MAGLIA 15x15 mm, IN ACCIAIO B450C CONTROLLATO.

− **TUBI DI DRENAGGIO IN PVC MICROFESSURATI**
TUBI DI DIAMETRO ESTERNO 60 mm E DI SPESSORE 4 mm MICROFESSURE DI LARGHEZZA 0,5 mm ; RIVESTIMENTO IN TELO DI POLIPROPILENE TNT 200 g/mq
E PESO 300 G/M2 PERFORO ø110 mm
NUMERO, E GEOMETRIE DA DEFINIRE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE LOCALI.

− **IMPERMEABILIZZAZIONE**

Composta da strato di geotessile a filo continuo di spessore sp.≥ 4mm, sovrapposizione tra i teli ≥10 cm, fissati con falconi in PVC fissati con chiodi a sparo.
Guaina in PVC trasparente di spessore sp.≥ 2mm, sovrapposizione tra i teli ≥10 cm, fissaggio ai falconi in PVC mediante termosaldatura.
Saldatura tra i teli mediante termosaldatura.

− **JET−GROUTING**

RESISTENZA MEDIA SU CAROTE A 28gg. 1.5−2.0 MPa
COLONNE ø600/ø800

− **RILEVATI IN TERRENO TRATTATO A CALCE "PROTESI"**

MISCELAZIONE DEL TERRENO IN SITO CON CALCE AVENTE I SEGUENTI REQUISITI

REQUISITO	CALCE VIVA	CALCE IDRATA
CO2	<3%	−
(CaO+MgO) Totali	>84%	−
Titolo in idrati	−	>65%
SiO2+Al2O3+Fe2O3+SO3	<5%	<5%
Pezzatura	<2 mm.	−
Passante al setaccio (micron)	200>90%	90>85%

IN PERCENTUALE MIN. PARI AL 3% IN PESO DI TERRENO TRATTATO.
RESISTENZA A COMPRESSIONE
MIN. RICHIESTA PARI A 0.5−1.0 MPa

NOTA BENE

− IN CORRISPONDENZA DELLA SAGOMA DI SCAVO DELLA TBM LE BARRE IN ACCIAIO DELL'ARMATURA POTRANNO ESSERE SOSTITUITE CON BARRE IN VTR (IN NUMERO TALE DA GARANTIRE L'EQUIVALENZA STATICA DELLA STRUTTURA) AL FINE DI FACILITARE LA DEMOLIZIONE DEI PALI PER IL PASSAGGIO DELLA MACCHINA.

− LA MARCA (6) NON E' STATA UTILIZZATA

Autostrada Asti-Cuneo

PROVINCIA DI ASTI — REGIONE PIEMONTE — PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)
LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO
OPERE D'ARTE IN SEDE

GALLERIA DI VERDUNO
GALLERIA ARTIFICIALE E IMBOCCO LATO ALBA
ARMATURA PALI

Aggiornato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Codifica:			
00	Marzo 2015	EMISSIONE	Ing. Gatti	Ing. Saurio	Ing. Ghislandi	2.6	E	d	D.2.3.3.21
						Lotto	Prog.	Tipo	Elaborato
						Data: Marzo 2015			
						Scala: 1:50			

PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993

SINA

CONSULENZA SPECIALIZZATA
ROCKSOIL S.p.A.
CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA nel campo della GEOINGEGNERIA

CONCESSIONARIA:
AUTOSTRADA ASTI-CUNEO

352.01/14227000.DWG 26.05.14 − REV/00 GA/MI