TABELLA MATERIALI:

CALCESTRUZZO
Secondo EN206 — CNR UNI 11104

MAGRO PER SOTTOFONDAZIONI:
- Classe di esposizione X0 — C12/15 MPa
- Classe di esposizione X0 — C20/25 MPa

FONDAZIONI:
- Classe di esposizione XC2 — C25/30 MPa
- Classe di esposizione XC2 — C25/30 MPa

COPRIFERRI
COPRIFERRO NOMINALE per micropali (Ø400x1400mm): Cnom.=45.0mm
Copri. fianchi* per fondazioni: Cnom.=50.0mm
Superfici casserate: Cnom.=50.0mm
*superficie in contatto con magro di fondazione Cnom.=50.0mm
X0 (1992-1-1 par. 4.4.1 (2))

NOTA:
Prevedere inserimento di smussi angolari 20/22 mm in fase di getto.

ACCIAIO PER C.A.:
Secondo NTC 2018 (DM 17/01/2018)
Tipo B450C — fyk ≥ 450 MPa
ftk ≥ 540 MPa

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 E ALLA NORMATIVA VIGENTE.

TABELLA PIEGATURA FERRI

Diametro piegatura db=	
Ø Barra ≤ Ø12	db = 4Ø
Ø Barra > Ø16	db = 7Ø

SCHEMA ARMATURA DI PELLE:
NOTA:
Per ferri a diametro superiore al Ø20 prevedere di pari sezione in alternativa

VISTA FRONTALE
Rapp. 1:50

PASTORALE IPE100 — PASTORALE IPE100 — PARTICOLARE 2 — PARTICOLARE STAFFA DI SOLLEVAMENTO — PARTICOLARE 3 — PARTICOLARE 1 — Scatolare 700x500x5p.15 — Scatolare 500x700x5p.15 (calma) 500x900x5p.15 (base) — Micropalo Cordolare — +.20 = Sp.10mm di rinforzo — Piastra di base 900x700x5p.20 — Controplastra di centraggio 900x700x5p.10 da rimuovere dopo getto pilota — Quota Estradosso Piastra* — CORSIA DI SORPASSO — CORSIA DI MARCIA — Ø20 TAV. STR004C — N°4 MICROPALI Ø400 L = 4.00 M — CARTELLO 10.0 mq — CARTELLO 10.0 mq — Scatolare 700x500x5p.10

* ATTENZIONE:
La quota di imposta della fondazione Q.F.S. è dipendente dalla pendenza trasversale del pavimentato e dalla dimensione della carbonatrice.

SALDATURE TIPO A CORDONE D'ANGOLO

SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU ENTRAMBI I LATI — SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU UN SOLO LATO

(*) Da run equivalente indicato — (*) Da run equivalente indicato

SALDATURE TIPO A PIENA PENETRAZIONE

SALDATURA A MEZZA V — SALDATURA A K — SALDATURA A V - Tipo a — SALDATURA A DOPPIA V — SALDATURA A V - Tipo b

NOTE
- Garantire la completa sigillatura di tutte le saldature.
- Eseguire giunti tecnici inseriti dal progettista e/o quelli ritenuti preventivamente necessari dal progettista e comunque eseguire eseguiti a piena penetrazione secondo UNI EN ISO 5817 livello C per D ≥ 8mm, con esame U.T.

SEZIONE A—A
Rapp. 1:50

FERMACALLERA — MURO ESISTENTE — Scatolare 500x700x5p.15 (calma) 500x900x5p.15 (base) — Piastra di base 900x700x5p.20 — Controplastra di centraggio 900x700x5p.10 da rimuovere dopo getto pilota — Piastra di base 900x700x5p.20 — Ø20 TAV. STR004C — N°4 MICROPALI Ø400 L = 4.00 M — TRATTO DI RACCORDO FERMOCALLERA < PARALLELO ASSE STRADALE — TRATTO DI APPROCCIO AL PORTALE — INCLINAZIONE 4.5°

Tubi Ø20 per prolungamenti aree asolate

PIANTA
Rapp. 1:50

FERMACALLERA — MURO ESISTENTE

PIASTRA DI SOLLEVAMENTO
N. 2 PIASTRE SP. 20 MM
Scala 1:10

SCHEMA CONTROMONTE COSTRUTTIVE
misure in cm

PREVEDERE L'INCLINAZIONE DELL'ASSE DEL PORTALE DI 0.50° PER OTTENERE UNA CONTROFRECCIA DI CIRCA 5.5 cm ALLA PUNTA E 4 CM IN TESTA AL MONTANTE

PARTICOLARE 3
Scala 1:10
STRALCIO PROSPETTO

PARTICOLARE 2
Scala 1:10
STRALCIO PROSPETTO

Piastra Sp.15 — Bulloni M27 cl.8.8 — Fori ø29.5 — Piastra di chiusura frontale sp.5 — + Sp.10mm di rinforzo — N. 2 piastre 960x700x5p.15 — Scatolare 700x500x5p.15 — Scatolare 500x700x5p.15

SEZIONE D—D
Scala 1:10

Piastra Sp.15 — Piastra Sp.15 — Scatolare 700x500x5p.15 in punto 700x900x5p.15 all'attacco

SEZIONE B—B
Scala 1:10

+ Sp.10mm di rinforzo — Bulloni M27 cl.8.8 — Fori ø29.5 — Scarico ø140 — Piastra 960x780x5p.15 — Scatolare 700x500x5p.15

SEZIONE C—C
Scala 1:10

+ Sp.10mm di rinforzo — Bulloni M27 cl.8.8 — Fori ø29.5 — Scarico ø140 — Piastra 960x780x5p.15 — Scatolare 700x500x5p.15

SEZIONE E—E
Scala 1:10

Montante 500x700x5p.15 in testa 500x900x5p.15 alla base

NERVATURA PIASTRE DI TESTA SP. 10 MM

N.36 NERVATURE

PARTICOLARE DEI PASTORALI
Scala 1:10

PARTICOLARE DI ASSEMBLAGGIO FASCIA DI ACCOPPIAMENTO — TRAVE — PASTORALI
Scala 1:10

Pastorale IPE100 — Trave — Fascia di accoppiamento — Bulloni M12 — Piastra Sp.15 — Pressoraggio in acciaio Sp.5 — Apoggio Cartello

ORDITURA VERTICALE (PASTORALE)
Scala 1:10

Pastorale IPE100 — 4 M12

FASCIA DI ACCOPPIAMENTO
Scala 1:10

Pressoraggio in acciaio Sp.5

PARTICOLARE 1
Rapp. 1:10

PIANTA PIASTRA DI BASE

Fori piastra Ø38 per bulloni M36 (L 1570) (Fori contropiastra Ø37) — Montante portale S2 500x700x15 (calma) S2 500x900x15 (base) — Piastra di base 900x700x5p.20 — Foro scarico ø140 — Piastri di rinforzo sp=10mm — Asole 30x15 mm su montante per scarico acqua e condensa

PIANTA PIASTRA ANCORAGGIO TIRAFONDI

Piastra di base sp=15mm — Piastrino sp=5mm

SEZIONE A—A

Prevedere un'inclinazione dell'asse del portale di 0.50° per ottenere una controfreccia di circa 5.5 cm alla punta e 4 cm in testa al montante — Piastri di rinforzo sp=10mm — Doppio bullone antisvitamento — Piastra di base 900x700x5p.20 — Controplastra di centraggio 900x700x5p.10 da rimuovere dopo getto pilota — Montante portale S2 500x700x15 (calma) S2 500x900x15 (base) — Piastra di testa sp. 10 mm — Foro scarico zinco ø140 10 mm — Asole 30x15 mm su montante per scarico acqua e condensa — Dado esagonale basso per regolazione contropiastra — Tassellino la presenza di contatto uniforme tra piastra e malta di allettamento — Malta di allettamento antiritiro tipo MC2 — Fondazione in CA — Tirafondi in barra filettata zincata M36 cl.10.9 / =900mm

PARTICOLARE 1
Rapp. 1:10

PIANTA PIASTRA TESTA NERVATURE

Piatto sp=10mm

NERVATURA PIASTRA DI BASE SP. 10 MM

N.4 NERVATURE D'ANGOLO — N.16 NERVATURE DI LATO

CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA (ai sensi UNI EN 1090):
- Classe: EXC3

MATERIALI: NOTE E PRESCRIZIONI:
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:
- Profilati: gli acciai laminati a caldo tipo S275J2 rispondenti alle norme UNI EN10025-1/8.
- Elementi per carpenteria metallica ottenuti in forma di profili e sezione cava del tipo saldati in acciaio S275J2/S3, rispondenti alle norme UNI EN10210-1.
- Elementi non saldati, rispondenti alle norme UNI EN10025-1 del tipo S275J2

ACCIAIO PER ACCESSORI METALLICI E LAMIERA BUGNATA:
- Elementi in acciaio tipo S275JR

La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025.
Prima della trasciatura del pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria impianti dal sistema di montaggio e varo.
Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10029.

BULLONI: NOTE E PRESCRIZIONI E TRAFONDI:
Bulloni ordinari: Vite UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968
Bulloni conformi per carpenteria metallica rispondenti alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 appartenenti alle classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001
Vite: Classi di resistenza secondo UNI EN ISO 898-1:2001 (rif. UNI EN 14399:2005—3)
Dadi: Classi di resistenza secondo UNI EN 20898-2:1994 (rif. UNI EN 14399:2005—3)
Rosette: Acciaio C50 UNI EN 10083-2:2006 temp. e rinv. HRC32—40 (rif. UNI EN 14399:2005—6)

PROPRIETA' DEI MATERIALI

GIUNZIONI BULLONATE (con maschiatura CE):
- Sistema HR (EN 14399-3)
- Viti classe 8.8 zincati a caldo
- Dadi classe 8 zincati a caldo
- Rondelle piane smussate (EN14399-6) zincate a caldo
- k_1-class: K_2 (EN 14399-1)

Assemeggio (EN 1090-2):
- vite con lunghezza minima tale da garantire la sporgenza di almeno un filetto completo oltre il dado montato
- n.2 rondelle piane smussate (n.1 sotto testa vite e n.1 sotto dado)
- metodo di serraggio: METODO DELLA COPPIA (cl. K_2)
  La coppia di serraggio M deve essere indicata sull'etichetta posta sull'imballo dei bulloni in base al valore di K_2 del lotto di produzione e rispettare l'espressione $M_{r,min} \leq F_{p,C} \leq 0.7 f_{ub} A_s$ (f_{ub} è il valore del precarico dei bulloni e serraggio con la chiave dinamometrica.
  Per i bulloni si preserve un precarico secondo UNI EN 1993-1-1:8, EN 1090-2 (PAR. 8.5)

FORZA DI PRECARICO (kN)		
	DIAMETRO DEL BULLONE	
CLASSE	22	24	30
8.8	223	257	354

La chiusura a coppia deve essere seguita in due fasi:
- Fase 1: pre-serraggio 75% della coppia su tutti i bulloni;
- Fase 2: serraggio finale 110% della coppia (1.1 $M_{r,min}$).

La chiave di serraggio deve avere un'accuratezza di ±4% (secondo EN ISO 6789) e controllo settimanale della precisione.

Deve essere eseguito un controllo del serraggio nel 10% dei gruppi di bulloni installati secondo la EN1090-2 par. 12.5.2)

TRAFILERIA:
- Barre filettate in acciaio ad alta resistenza di classe 10.9 zincate a caldo
- Dadi e controdadi classe 10 zincati a caldo
- Rondelle piane semplici (EN 14399-6) zincate a caldo

SALDATURE
Secondo D.M. 17/01/2018
LE GIUNZIONI SALDATE SONO REALIZZATE MEDIANTE SALDATURE DI CLASSE I, SOGGETTE A CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (CIRCOLARE 21/01/2019 n.7 C.S.LL.PP. PAR C4.2.4.1.4.3, TAB. C4.2.XII—XIV—XV).
E' RICHIESTA APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI SALDATURA DA PARTE DI ENTE CERTIFICATO.

ZINCATURA
Secondo capitolato tecnico.

Revis.	Descrizione	Data	Collaborazione
C	REVISIONE PE	GENNAIO 2021	
B	REVISIONE PE	OTTOBRE 2020	
A	EMISSIONE PE	SETTEMBRE 2020	

ISO 9001 ACSQ Certificate Body
ISO 14001 ACSQ Certificate Body

ProgeTec s.n.c.
Via Fontevivo n° 19/F - 19125 LA SPEZIA
Telefono: 0187 510634 - Fax: 0187 284048
E-mail: info@progetec.org
P.IVA: 01252880115

DENOMINAZIONE DELL'OPERA:
Lavori di sostituzione di n.12 portali segnaletici sulla A7-A10-A26 :
A7 - km 127+990 S, A7 - km 131+130 S, A7 - km 84+700 N, A7 - km 106+800 N
A7 - km 132+600 N, A10 - km 36+865 E,A26/D36 - km 0+400 E,A26/D36 - km 30+200 O
A26 - km 89+000 N, A26 - km 165+890 N, A26 - km 197+120 N, A26 - km 153+940 S

LOCALITA': Autostrade Liguri - Piemontesi DT1 A7-A10-A26

OGGETTO: A7 km 132+600 N - Carpenteria metallica in elevazione e Part. Costruttivi

IL TECNICO:
Ing. Luca Piermattei

IL COMMITTENTE:
Autostrade per l'Italia - Direzione I° Tronco
Piazzale della Camionale, 2 - Genova Sampierdarena

IL DIRETTORE DEI LAVORI:

CODICE ELABORATO:
N° COMMESSA PROGR. TIPO DOC.REV.
0l463 STR004B PE C

SCALA:1:50 - 1:10

Questo disegno non può essere copiato, riprodotto o comunicato a terzi senza autorizzazione scritta. Ai sensi del codice civile (art. 2043) e della legge sul diritto d'autore (legge n. 633/41) la violazione di questo diritto può comportare il risarcimento dei danni e sanzioni penali.
Gli aventi diritto si riservano ogni azione civile e penale per l'utilizzo non autorizzato del presente disegno.