



PORTI
di ROMA
e del LAZIO



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK EXECUTIVE AGENCY
TEN-T EA

Ministero
delle Infrastrutture e dei Trasporti

**PROGETTAZIONE PRELIMINARE ED ANALISI ECONOMICA DEL TRATTO
TERMINALE DEL COLLEGAMENTO DEL PORTO DI CIVITAVECCHIA CON IL
NODO INTERMODALE DI ORTE PER IL COMPLETAMENTO DELL'ASSE
VIARIO EST-OVEST (CIVITAVECCHIA-ANCONA)
2012-IT-91060-P**

TRATTA: MONTE ROMANO EST – CIVITAVECCHIA

PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

PROGETTISTA:

*Ing. Maurizio Mancinetti
Ordine Ing. di Roma n' 19506*

IL GEOLOGO

*Dott. Geol. Stefano Serangeli
Ordine Geol. Lazio n. 659*

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Dott. Geol. Serena Majetta

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Roberto Roggi

IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. Ilaria COPPA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

Ing. F. Bario	Geom. R. Izzo
Ing. F. Bezzi	Ing. E. Luziatelli
Geol. G. Cardillo	Geom. D. Maggi
Ing. L. Cedrone	Geom. M. Maggi
Ing. P. G. D'Armini	Ing. E. Mittiga
Sig.ra A. M. D'Aversa	Ing. M. Panebianco
Ing. A. De Leo	Dott.ssa D. Perfetti
Geom. E. De Masi	Ing. A. Petrillo
Geom. M. Diamente	Ing. F. Pisani
Ing. P. Fabbro	Arch. R. Roggi
Ing. G. Giovannini	

SERVIZI SUPPORTO ESTERNO

PROTOCOLLO

DATA

VISTO: IL DIRETTORE CENTRALE
Ing. Ugo DIBENNARDO

**ELABORATI GENERALE
STUDIO GEOLOGICO GEOTECNICO**

Relazione geotecnica delle strutture di fondazione dei viadotti

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

L0402D P 1301

NOME FILE

L0402D_P1301_T00_GEO0_GET_RE01A

CODICE
ELAB.

T00GEO0GETRE01

REVISIONE

A

TAVOLA

—

SCALA:

—

C

B

A

EMISSIONE

GIUGNO_2014

TECNICO/RESP.TECN.

MANCINETTI

COPPA

REV.

DESCRIZIONE

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Tipologia delle fondazioni dei viadotti

Sulla base degli studi di inquadramento geologico e stratigrafico eseguiti e in considerazione della natura dei terreni, della geometria delle opere e della relativa sensibilità ai cedimenti, è stata individuata la tipologia di fondazioni profonde su pali trivellati di grande diametro.

In considerazione della tipologia delle luci previste per i viadotti e dei carichi conseguentemente stimati, le scelte progettuali sono state identificate come illustrato di seguito:

- Spalle: 12 pali $D=1000$ mm $L = 25$ m
- Pile campate da 35 m (e inferiori) impalcati in c.a.p.: 6 pali $D = 1200$ mm
- Pile campate da 40 m impalcati in acciaio-c.a.: 6 pali $D = 1200$ mm
- Pile campate da 60 m impalcati in acciaio-c.a.: 8 pali $D = 1200$ mm
- Pile campate da 80 m impalcati in acciaio-c.a.: 9 pali $D = 1200$ mm

Stima della resistenza assiale dei pali di fondazione

Cautelativamente, sulla base del livello di approfondimento della caratterizzazione dei terreni della presente fase progettuale, la resistenza assiale di progetto dei pali di fondazione è posta pari a:

- pali $D=1000$ mm laterale $R_{d,lat} = 60-70$ kN/m; base $R_{d,base} = 700$ kN;
- pali $D=1200$ mm laterale $R_{d,lat} = 100-120$ kN/m; base $R_{d,base} = 1000$ kN;

il coefficiente parziale globale sulle resistenze è pari a 2,12 come da normativa vigente.

Confronto azioni-resistenze in fondazione e progetto palificate

Sulla base delle indicazioni relative ai carichi verticali in fondazione N_v , valgono i seguenti dimensionamenti:

- Pile campate da 35 m (e inferiori) impalcati in c.a.p.: 6 pali $D = 1200$ mm
 $N_v = 16000$ kN
azione sul singolo palo (+20-25% per distribuzione momenti flettenti in fondazione)
 $N_{palo} \approx 3000$ kN
 $L_{palo} = [(Y_Q \times N_{palo}) - R_{d,base}] / R_{d,lat} = [(1,5 \times 3000) - 1000] / 120 = 30$ m (ove 1,5 è il coefficiente parziale Y_Q sulle azioni)
- Pile campate da 40 m impalcati in acciaio-c.a.: 6 pali $D = 1200$ mm
 $N_v = 12500$ kN
azione sul singolo palo (+20-25% per distribuzione momenti flettenti in fondazione)
 $N_{palo} \approx 2600$ kN
 $L_{palo} = [(Y_Q \times N_{palo}) - R_{d,base}] / R_{d,lat} = [(1,5 \times 2600) - 1000] / 120 = 25$ m (ove 1,5 è il coefficiente parziale sulle azioni)
- Pile campate da 60 m impalcati in acciaio-c.a.: 8 pali $D = 1200$ mm
 $N_v = 20000$ kN
azione sul singolo palo (+20-25% per distribuzione momenti flettenti in fondazione)
 $N_{palo} \approx 3100$ kN
 $L_{palo} = [(Y_Q \times N_{palo}) - R_{d,base}] / R_{d,lat} = [(1,5 \times 3100) - 1000] / 120 = 30$ m (ove 1,5 è il coefficiente parziale)

sulle azioni)

- Pile campate da 80 m impalcati in acciaio-c.a.: 9 pali $D = 1200$ mm
 $N_v \approx 24000$ kN
azione sul singolo palo (+20-25% per distribuzione momenti flettenti in fondazione)
 $N_{\text{palo}} \approx 3200$ kN
 $L_{\text{palo}} = [(Y_Q \times N_{\text{palo}}) - R_{d,\text{base}}] / R_{d,\text{lat}} = [(1,5 \times 3200) - 1000] / 120 \approx 30$ m (ove 1,5 è il coefficiente parziale sulle azioni)

Incidenza armatura pali di fondazione

Sulla base di un valore di azione tagliante alla testa del palo indicativamente dell'ordine del 15-20% della massima azione verticale (e, pertanto, di un corrispondente momento flettente dell'ordine di 1000-1500 kNm), è possibile stimare cautelativamente per i pali stessi un'incidenza di rinforzo media sull'intera lunghezza pari a 150 kg/m^3 .