



ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA17/08

Affidamento a Contraente Generale dei "Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km. 33,6 del Lotto 2 - Svincolo Manganaro incluso) compresi raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121

Bolognetta S.c.p.a.

Contraente Generale:
Ing. Pierfrancesco Paglini

Il Responsabile Ambientale:
Ing. Claudio Lamberti

- PERIZIA DI VARIANTE N.1 -

BOLOGNETTA S.c.p.a.



Titolo elaborato:

MODIFICA TECNICA N. 46

OPERE DI SOSTEGNO - ASSE PRINCIPALE - Lotto 2a OS15 - Paratie di micropali dx dal km 7+711.567 al km 7+870.490 Relazione tecnica descrittiva - Nota di Modifica Tecnica n.°46

Codice Unico Progetto (CUP): F41B03000230001

Codice elaborato:	OPERA	ARGOMENTO	DOC. E PROG.	FASE	REVISIONE
PA17/08	P E	OS15	R T 0 1	5	0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
0 7	PEOS15RT01_50_4137.dwg	1=1	4 1 3 7	Relazione
5				
4				
3				
2				
1				
0	PRIMA EMISSIONE		Novembre 2015	M. Mancone S. Fortino D. Tironi
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO

A.T.I. Progettisti:

Capogruppo:

Mandante:

POLITECNICA

INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Viale Amendola, 6 - 50121 Firenze
tel 055/2001660 fax 055/2344856
e-mail polifi@politecnica.it

ACS ingegneri

Via Catani, 28/c - 59100 Prato
tel 0574.527864 fax 0574.568066
E-mail acs@acsingegneri.it

Il Progettista Responsabile
Ing. Marcello Mancone

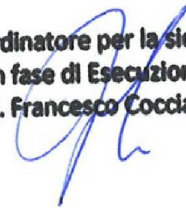


Il Geologo
dott. Pietro Accolti Gil



Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di esecuzione:
Ing. Francesco Cocciante

Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di Esecuzione
Ing. Francesco Cocciante



Il Direttore dei Lavori:
Ing. Sandro Favero

Il Direttore dei Lavori
Ing. Sandro Favero

ANAS S.p.A.

DATA: _____ PROTOCOLLO: _____

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

CODICE PROGETTO **LO410C E 1101**

Dott. Ing. Ettore de Cesbron de la Grennelais



COMMITTENTE: A N A S S.p.A.

*** * * * ***

CONTRAENTE GENERALE: BOLOGNETTA S.C.p.A.

SS 189 e SS 121

ITINERARIO PALERMO - AGRIGENTO

PA 17/08

Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km 0,0 del lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km 33,6 del lotto 2 - svincolo Manganaro incluso), compresi i raccordi con le attuali S.S. n. 189 e S.S. n. 121

CUP F41B03000230001

Contratto per affidamento a Contraente Generale, stipulato in Roma il 19/10/2009 c/o Notaio Paolo Cerasi rep. n. 7953 racc. n. 4132, registrato in Roma il 27/10/2009.

Succ. Atto Aggiuntivo n. 1 stipulato in data 02.11.2011 rep. n. 9879 racc. n. 5275,

succ. Atto Aggiuntivo n. 2 stipulato in data 30.05.2013 rep. n. 20888 racc. n. 5938

e succ. Atto Aggiuntivo n. 3 stipulato in data 23.01.2014 rep. n. 21091 racc. n. 6057.

MODIFICA TECNICA N.46

WBS: Paratia di micropali OS15

OGGETTO: Modifiche puntuali opera di sostegno OS15

DATA: 29/04/2014

p. A.T.I. Progettisti- POLITECNICA – A.C.S.

Ing. Marcello Mancone



Affidamento a Contraente Generale dei “Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km. 33,6 del Lotto 2 – Svincolo Manganaro incluso) compresi i raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121”.

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

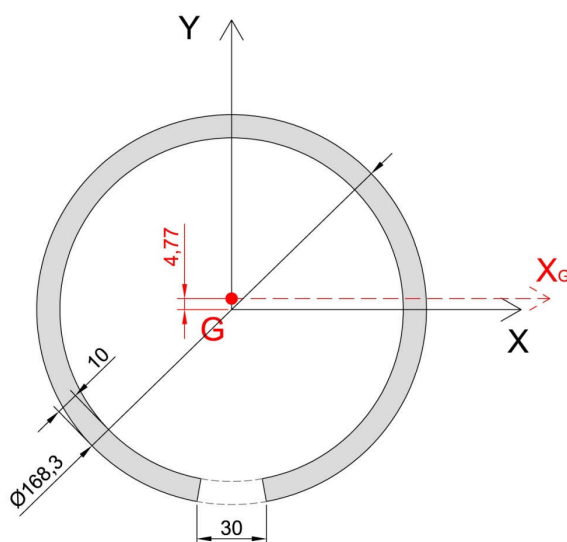
Modifica tecnica paratia di micropali OS15

La presente nota di modifica tecnica dell'opera di sostegno OS15, viene emessa nella presente fase di Progetto Esecutivo di Dettaglio (PED) a seguito di alcune modifiche puntuali apportate rispetto alla precedente versione di Progetto Esecutivo Approvato (PEA), volte a velocizzare le lavorazioni ed a ottimizzare l'impiego dei materiali.

Non sono state apportate modifiche alle lunghezze dei micropali e non sono state effettuate modifiche sul numero, sulla tipologia e sulla distribuzione dei tiranti.

Le principali variazioni effettuate rispetto alla soluzione di PEA dell'opera in esame sono sinteticamente le seguenti:

- E' stato rivisto l'allineamento dei tiranti intermedi del 2° e 3° ordine e delle relative travi di ripartizione costituite da doppi UPN240, al fine di ottimizzare e facilitare le operazioni di cantiere. Inoltre è stata rivista la lunghezza e la modularità delle travi di ripartizione in modo da ottimizzarne l'impiego e ridurre gli sfridi mediante l'utilizzo di profilati UPN, con lunghezza commerciale pari ad L=8,00m;
- Si prevede di effettuare fori $\Phi 30$ mm, a passo 2 metri e sfalsati di 120° , nelle armature tubolari dei micropali, per migliorare in fase di getto la saturazione della zona tra foro ($D=240$ mm) e armatura tubolare ($D=168.30$ mm) e per assicurare un ricoprimento in cls più uniforme al tubolare in acciaio, con l'obiettivo ultimo di garantire una maggiore durabilità complessiva dell'opera;



Per completezza è stato eseguito lo studio delle caratteristiche geometriche e di resistenza della sezione ridotta costituita dal tubolare forato (area, momenti di inerzia, moduli di resistenza) e si è provveduto a ripetere le verifiche a flessione ed a taglio allo stato limite ultimo.

Dai risultati di calcolo riportati nella tabella seguente si evince che il tubolare, ancorchè forato, non subisce significative riduzioni di resistenza strutturale e che i risultati delle verifiche allo S.L.U. compiuti sulla sezione ridotta rientrano ampiamente entro i fattori di sicurezza.

Le verifiche sono state effettuate per la sezione di calcolo soggetta alle sollecitazioni maggiori (Sez. 391 – Prog. 7+797.803 - 3 ordini di tiranti).

Sezione di verifica 391 – Prog. 7+797.803

3 ORDINI DI TIRANTI

Caratteristiche geometriche e di resistenza

	f [mm]	s _p [mm]	A [cm ²]	W _{el} [cm ³]	W _{pl} [cm ³]	J [cm ⁴]	E [MPa]
Sezione tubolare non forata	168.3	10	49.7	186	251	1563	210000
Sezione tubolare con foro Ø30mm-ASSE X-X	168.3	10	46.9	157	228	1376.8	210000
Sezione tubolare con foro Ø30mm-ASSE FORO Y-Y	168.3	10	46.9	186	249	1562.1	210000

f = diametro esterno del tubo
s_p = spessore del tubo
A = area del tubo
W_{el} = modulo di resistenza elastica della sezione
W_{pl} = modulo di resistenza plastica della sezione
J = momento di inerzia della sezione
E = modulo di elasticità dell'acciaio

Verifica a flessione

	Combinazione	M _{Ed} [kNm]	M _{c,Rd} [kNm]	F.S. [-]
Sezione tubolare non forata	STR Statico	38.74	84.84	2.19
Sezione tubolare con foro Ø30mm-ASSE X-X	STR Statico	38.74	76.94	1.99

Verifica a taglio

	Combinazione	V _{Ed} [kN]	V _{c,Rd} [kN]	F.S. [-]
Sezione tubolare non forata	STR Statico	72.3	618	8.55
Sezione tubolare con foro Ø30mm-ASSE X-X	STR Statico	72.3	583	8.06

Si riporta a seguire l'elenco degli elaborati, ai quali si rimanda per maggiori dettagli, emessi nella presente fase 4, rev.0, a seguito delle modifiche sopra illustrate:

Planimetria, sviluppata e sezione tipo	varie		PEOS15N001	_	40	_	4137
--	-------	--	------------	---	----	---	------

p.Ati Progettisti

Ing. Marcello Mancone

