



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 i 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. 9

IDROLOGIA E IDRAULICA

Relazione tecnica descrittiva della modifica tecnica n. 9

Codice Unico Progetto (CUP): F41B03000230001

Codice elaborato:	OPERA	ARGOMENTO	DOC. E PROG.	FASE	REVISIONE
PA17/08	P E	MT09	R T 0 1	5	0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
0 7	PEMT09RT01_50_4137.dwg	1=1	4 1 3 7	-
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:

POLITECNICA

INGEGNERIA E ARCHITETTURA

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

Mandante:

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

1 INTEGRAZIONE PER VERIFICA IDRAULICA ATTRAVERSAMENTO TACC71 E SOSTITUZIONE FOSSO FT_P09_03

Nell’ambito dell’esecuzione dei lavori oggetto della presente relazione, considerato lo stato dei luoghi e la reale altimetria dei terreni, si ritiene necessario verificare il dimensionamento idraulico dell’attraversamento TACC71_Sottovia ST02 (in particolare verificare se sussiste la possibilità di modificare il tubo in cls 800 con un PEAD 630) e la sostituzione del fosso di guardia FT_P09_03 con un tubo interrato PEAD 630 al fine di limitare l’estensione dell’opera al di là dei confini d’esproprio.

1.1 VERIFICA IDRAULICA TACC71_SOTTOVIA ST02 CON PEAD 630 E TUBO INTERRATO PEAD 630

Per la determinazione della portata di progetto che può defluire attraverso il tubo PEAD 630 si può fare riferimento ai dati contenuti nella Tabella 4-8 “Verifiche idrauliche dei fossi di guardia a protezione della viabilità principale”.

Infatti, considerato che all’interno dell’opera denominata TACC71_Sottovia ST02 scarica il fosso di guardia denominato FT2_P09_02, dalla tabella sopra richiamata è possibile estrapolare i seguenti dati:

Codifica	Dim.		f/h [%]	K _s	i [%]	Q _p [m ³ /s]	Q _{max} [m ³ /s]
	B [m]	H [m]					
FT2_P09_02	0,5	0,5	70%	35	1,70%	0,35	0,46

Ciò assunto, la verifica idraulica del tubo PEAD 630 viene condotta applicando la relazione di Chezy:

$$Q' = \chi \cdot A \cdot \sqrt{(Ri)}$$

con:

$\chi = c \cdot R^{1/6}$	Coeff. di scabrezza
c	Coeff. di resistenza del materiale
$R = A/C$	Raggio idraulico
A	Sezione bagnata
C	Contorno bagnato
i	Pendenza

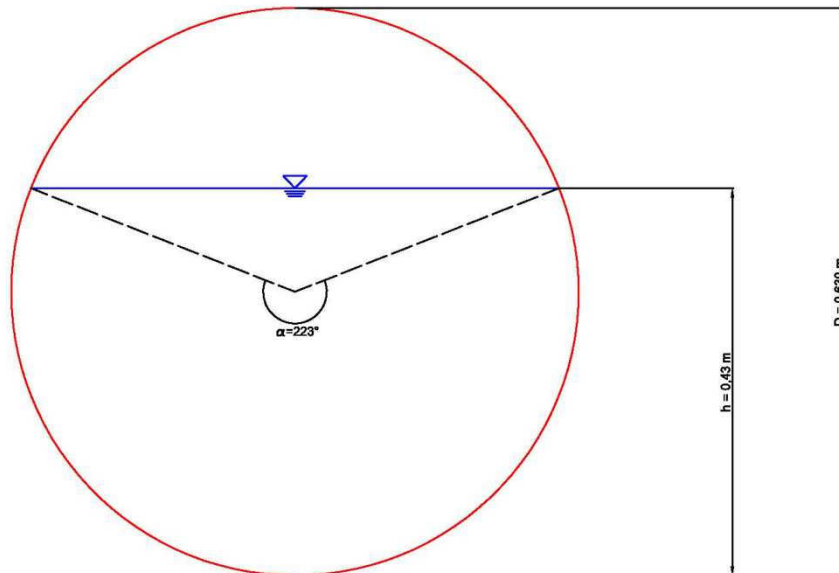
A tal proposito, secondo quanto riportato nel C.S.A. ANAS Allegato N.G. 15, viene richiesto che il franco idraulico sia superiore al 30% dell’altezza utile dell’opera e comunque superiore a 0,75 m.

Tuttavia per quelle opere aventi altezza inferiore a 1.500 mm viene ammesso un franco idraulico inferiore a 0,75 m, purché il rapporto franco/altezza utile risulta superiore al 30%.

Pertanto applicando tutto quanto sopra al caso in esame e andando a considerare (a favore di sicurezza) le condizioni idraulicamente peggiori (pendenza minima applicabile 0,7%), otteniamo quanto segue:

Coeff. di scabrezza	$\chi = c \cdot R^{1/6}$	68,09915
Coeff. di resistenza del materiale)	c	80
Raggio idraulico	$R = A/C$	0,380461
Sezione bagnata	$A = 1/\alpha (\alpha - \text{sen}\alpha)D^2 =$	0,466448
Contorno bagnato	$C = (1/2)\alpha D =$	1,226007
Pendenza	i	0,007

Avendo calcolato l'angolo α come riportato nello schema sottostante:



Per cui:

$$Q' = \chi \cdot A \cdot \sqrt{(Ri)} = 1,639263 \text{ mc/s}$$

Quindi, essendo la portata che può defluire attraverso il PEAD 630 maggiore non solo della portata di progetto ma anche della portata massima smaltibile dal fosso di guardia FT2_P09_02 (cfr. valori tabella 4-8) **la verifica idraulica risulta soddisfatta.**