

## **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di Marzo 2016**

Doc. n° IPL00-URS-000-Q-TRS-0002  
Rev. 01  
Marzo 2016

**Trans Adriatic Pipeline AG Italia - Sede Secondaria**  
**Via IV Novembre, 149 - 00187 Roma, Italia**  
**Tel.: +39 06 69 76 501**  
**Fax: +39 06 69 76 50 32**  
**tapitalia@tap-ag.com**  
**www.tap-ag.it**

Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi al presente documento sono riservati. La riproduzione, la diffusione o la messa a disposizione di terzi dei contenuti del presente documento sono vietate, se non sono preventivamente autorizzate da TAP AG.  
La versione aggiornata del documento è disponibile nel database del Progetto TAP.



**IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**  
**Rev.: 01**

**Company:** Trans Adriatic Pipeline AG

**Doc. Originator:** AECOM URS Italia S.p.A.

**Project Title:** **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

**Document Title:**  
**Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico  
condotto nel mese di Marzo 2016**

Rev.	Purpose of Issue	Remark/Description	Orig.	Date
00	Issued for Information		AECOM URS	14.03.2016
01	Issued for Information		AECOM URS	23.03.2016

**Final Purpose of Issue:** final issue

	CONTRACTOR			TSP East	
	created by:	checked by:	approved by:	checked by:	accepted / approved by:
Name/Signature	A. Passero 	S. Conti 	G. Lucchini 		
Date	23/03/2016	23/03/2016	23/03/2016		
Org. / Dept.	AECOM URS	AECOM URS	AECOM URS		
Document Status	Preliminary	Checked	Approved	Checked	Accepted / Approved

# **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di Marzo 2016**

**TAP - Trans Adriatic Pipeline  
SOIL INVESTIGATION ITALY**

**Preparato per:  
Uniper Technologies GmbH**

**Marzo 2016**

## Informazioni per la Qualità

Nome del documento	Rif.	Preparato per	Preparato da	Data	Rivisto da
Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di Marzo 2016	Rev.01	Uniper Technologies GmbH	Alfredo Passero (Consultant)	23/03/2016	S. Conti (PM)

## Revisioni

Revisione N.	Revisione (data)	Dettagli	Nome	Posizione
00	14/03/2016	Prima emissione	S. Conti	PM
01	23/03/2016	Emissione finale	S. Conti	PM

Questo documento è stato preparato da AECOM URS Italia S.p.A. al solo uso del nostro cliente (il "Cliente") e in conformità con i principi generalmente accettati di consulenza, il bilancio per le tasse e i termini di riferimento concordati tra AECOM URS Italia S.p.A. e il Cliente. Tutte le informazioni fornite da terzi e di cui nel presente documento non è stato controllato o esplicitamente approvato da AECOM URS Italia S.p.A., salvo quanto diversamente specificato nel documento. Nessuna parte terza può fare affidamento su questo documento senza il previo ed esprimere accordo scritto di AECOM URS Italia S.p.A..

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di marzo 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**  
Rev.: 01

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DEI PIEZOMETRI</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>RILIEVO FREATICOMETRICO MARZO 2016</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>8</b>

## FIGURE NEL TESTO

Figura 1: Localizzazione dei piezometri installati	5
--	---

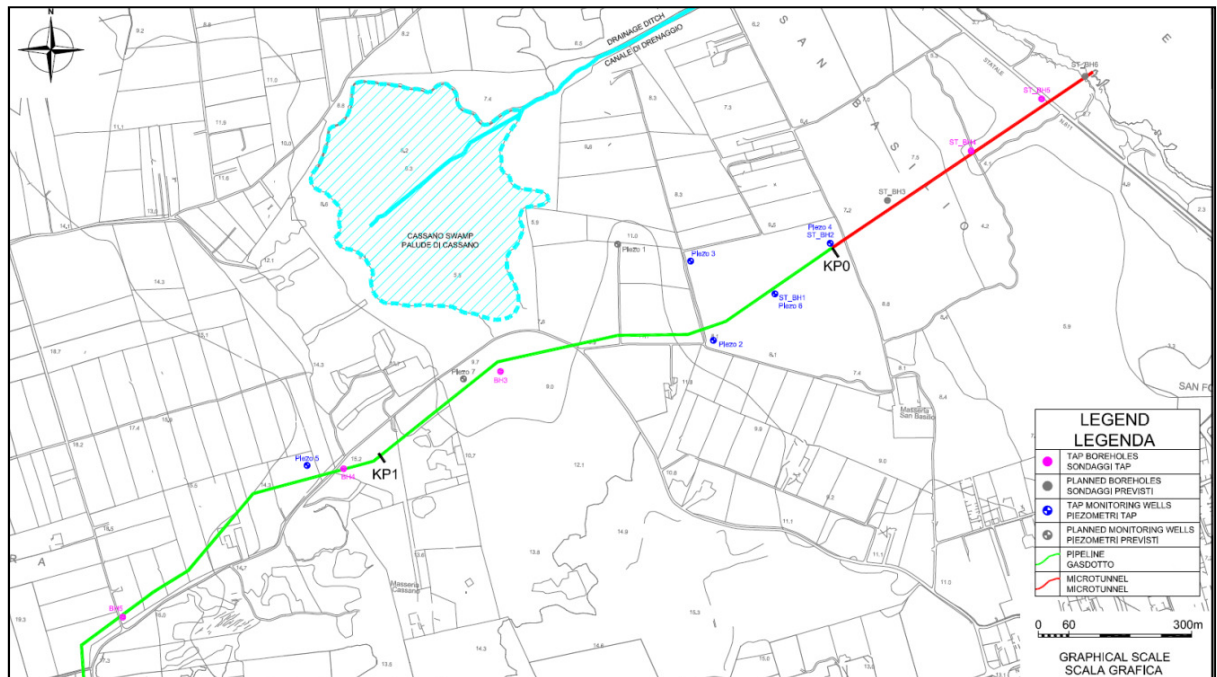
## ALLEGATI

ALLEGATO 1 Carta delle isofreatiche	
-------------------------------------	--

## 1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del programma di indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche eseguite preliminarmente alla costruzione del Trans Adriatic Pipeline (di seguito indicato come TAP), lungo il tracciato terrestre della condotta nel territorio nel territorio comunale di Melendugno (LE) sono stati realizzati anche 5 piezometri per effettuare le verifiche del livello freaticometrico.

I piezometri sono stati denominati con le sigle ST\_BH1 / Piezo 6, ST\_BH2 / Piezo 4, Piezo 3, Piezo 2 e Piezo 5, ubicati secondo quanto rappresentato nella figura seguente:



**Figura 1: Localizzazione dei piezometri installati**

Nella presente nota tecnica si riportano i dati del rilievo piezometrico effettuato in data 09/03/2016 con la ricostruzione della freaticometria realizzata utilizzando le misure raccolte.

## 2 CARATTERISTICHE TECNICHE DEI PIEZOMETRI

Tutti i piezometri sono stati perforati a rotazione con un diametro di 101 mm, usando la tecnica del carotaggio continuo da 0 fino a 10 m di profondità dal p.c. e quella del carotaggio a distruzione di nucleo da 10 a 11 m di profondità dal p.c., eccetto Piezo4 che è stato dapprima perforato da 0 a 20 m di profondità dal p.c.; in seguito, in ciascuno dei fori, dopo aver eseguito l'alesaggio a 127 mm di diametro, è stata calata in foro una tubazione d'acciaio da 4" INOX AISI 304, cieca da 0 e 2 m di profondità dal p.c. e fessurata da 2 a 11 m di profondità dal p.c., coerentemente con il livello medio di falda osservato nell'area di interesse.

Segue una tabella di sintesi con le caratteristiche dei piezometri installati.

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**  
 Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di marzo 2016**

**IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**  
Rev.: 01

Piezometro	Profondità	Lunghezza piezometro installato	X	Y	Quota testa pozzo m s.l.m.
Piezo 2	11 m da p.c. (da 10 a 11 a distruzione)	11 m da p.c.	277683	4465001	8,88
Piezo 3	11 m da p.c. (da 10 a 11 a distruzione)	11 m da p.c.	277639	4465156	8,64
ST_BH2/Piezo 4	20 m da p.c.	11 m da p.c.	277912	4465191	7,66
Piezo 5	11 m da p.c. (da 10 a 11 a distruzione)	11 m da p.c.	276887	4464756	15,00
ST_BH1/Piezo 6	11 m da p.c. (da 10 a 11 a distruzione)	11 m da p.c.	277804	4465092	8,30

**Tabella 1: caratteristiche dei piezometri installati.**

### 3 RILIEVO FREATICOMETRICO MARZO 2016

In data 09/03/2016 è stato eseguito il rilievo freaticometrico in tutti i piezometri presenti, attraverso l'utilizzo di un freaticometro, ossia di una sonda elettrica in grado di consentire la misura della profondità della falda rispetto ad un punto di riferimento (soggiacenza), nel caso specifico la testa del tubo piezometrico.

Il freaticometro è costituito da un puntale rilevatore zavorrato, da un cavo elettrico millimetrato e da un rullo avvolgitore all'interno del quale viene alloggiato il circuito elettronico, la batteria ed il segnalatore sonoro che si attiva al contatto con l'acqua nel piezometro/pozzo.

Nella tabella seguente vengono riportate le soggiacenze rilevate nella dato sopra indicata e la relativa quota assoluta s.l.m.

Nella stessa tabella, per confronto, viene riportata anche la quota assoluta della falda rilevata in occasione del rilievo precedente, effettuato nel mese di Dicembre 2015.

Piezometro	Soggiacenza Marzo 2016 (m da testa pozzo)	Quota assoluta Marzo 2016 (m s.l.m.)	Quota assoluta Dicembre 2015 (m s.l.m.)	Quota assoluta Luglio 2015 (m s.l.m.)
Piezo 2	2,29	6,591	6,521	6,571
Piezo 3	2,53	6,112	6,072	6,092
ST_BH2/Piezo 4	3,83	3,827	3,257	3,227
Piezo 5	6,31	8,685	8,495	8,695
ST_BH1/Piezo 6	2,54	5,758	5,598	5,638

**Tabella 2: soggiacenza e quote assolute della falda**

I dati in tabella mostrano che, nel mese di marzo 2016, nell'area investigata la superficie piezometrica si posiziona a profondità comprese tra 6,3 m (piezo 5) e 2,3 m (piezo 2) circa dal piano campagna, con quote assolute che variano da circa 8,7 m (piezo 5) a circa 3,8 m s.l.m (ST\_BH2/Piezo 4).

Nel mese di Marzo 2016 la superficie piezometrica è stata rinvenuta ad una quota generalmente più alta rispetto al rilievo precedente; la differenza maggiore è stata rilevata nel piezometro ST\_BH2/Piezo 4, con un valore di 57 cm.



Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico  
condotto nel mese di marzo 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**  
Rev.: 01

La freaticometria ricostruita utilizzando le misure raccolte è riportata in Allegato 1 alla presente nota. La direzione di deflusso è coerente con il deflusso a scala regionale ed è diretta perpendicolarmente alla linea di costa; il gradiente idraulico è di circa 0,3% nella zona compresa fra il Piezo 5 e il Piezo 6, mentre aumenta rapidamente nel tratto compreso fra il Piezo 6 ed il Piezo 4 portandosi intorno al valore di 1,3% (cfr. Allegato 1 – Carta delle isofreatiche).

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico  
condotto nel mese di marzo 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**

Rev.: 01

## 4 CONCLUSIONI

In data 09/03/2016 è stato eseguito il rilievo freaticometrico nei 5 piezometri realizzati lungo il tracciato in progetto del Trans Adriatic Pipeline, nell'ambito del programma di indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche propedeutiche alla costruzione dello suddetto gasdotto.

I dati acquisiti mostrano che nell'area investigata la superficie piezometrica si posiziona a profondità comprese tra 6,3 e 2,3 m circa dal piano campagna, con quote assolute che variano da circa 8,7 m s.l.m. a circa 3,8 m s.l.m.

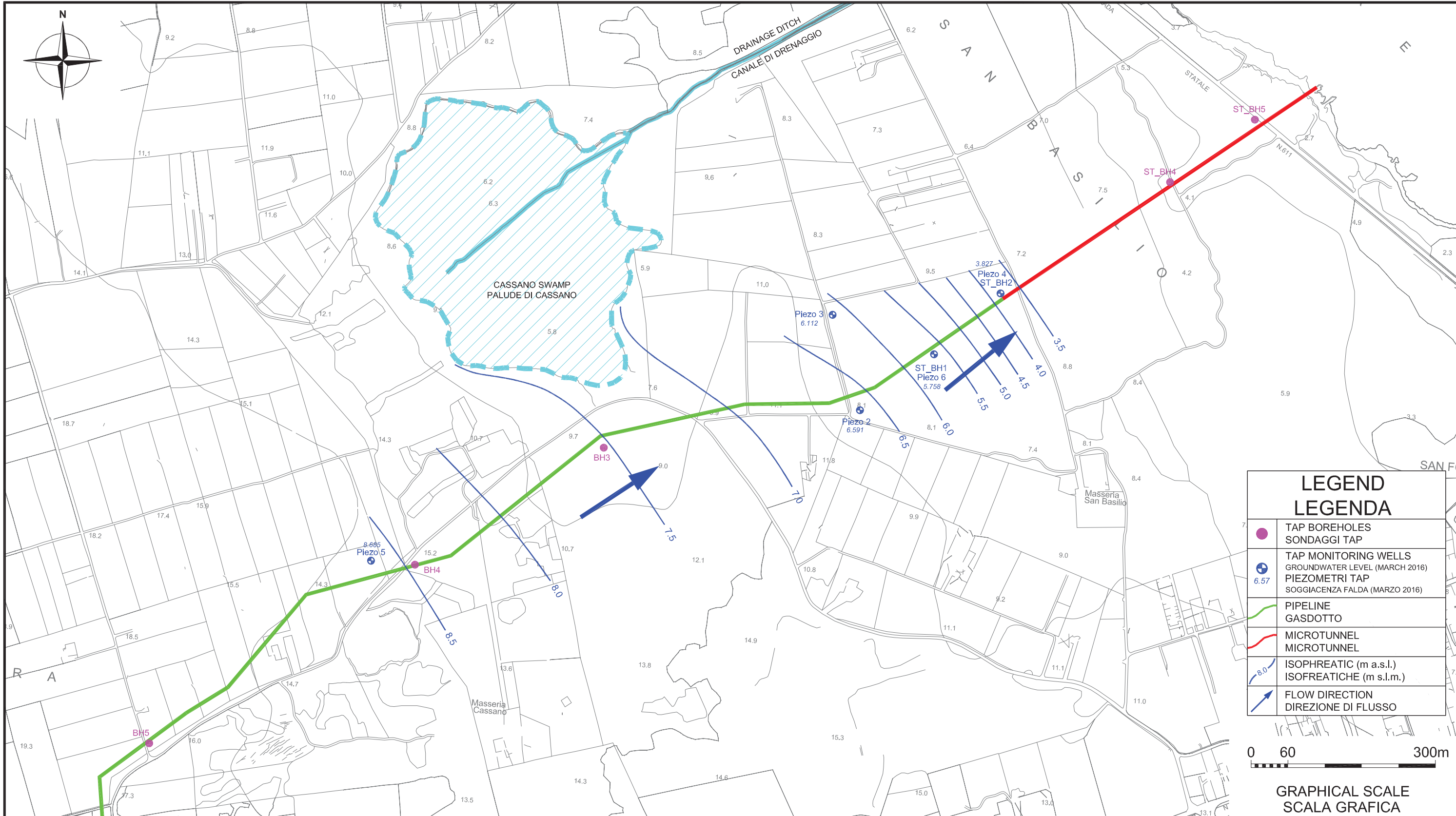
Nel mese di Marzo 2016 la superficie piezometrica è stata rinvenuta ad una quota generalmente più alta rispetto al rilievo precedente; la differenza maggiore è stata rilevata nel piezometro ST\_BH2/Piezo 4, con un valore di circa 57 cm.

La direzione di deflusso è coerente con il deflusso a scala regionale ed è diretta perpendicolarmente alla linea di costa; il gradiente idraulico è di circa 0,3% nella zona compresa fra il Piezo 5 e il Piezo 6, mentre aumenta rapidamente nel tratto compreso fra il Piezo 6 ed il Piezo 4 portandosi intorno al valore di 1,3%.

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**  
Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico  
condotto nel mese di marzo 2016**

**IPL00-URS-000-Q-TRS-0002**  
Rev.: 01

## Allegato 1



### LEGEND LEGENDA

- TAP BOREHOLES  
SONDAGGI TAP
- ⊕ TAP MONITORING WELLS  
GROUNDWATER LEVEL (MARCH 2016)  
PIEZOMETRI TAP  
SOGGIACENZA FALDA (MARZO 2016)
- PIPELINE  
GASDOTTO
- MICROTUNNEL  
MICROTUNNEL
- 8.0 ISOPHREATIC (m a.s.l.)  
ISOFREATICHE (m s.l.m.)
- FLOW DIRECTION  
DIREZIONE DI FLUSSO

0 60 300m

GRAPHICAL SCALE  
SCALA GRAFICA

				COMPANY SOCIETA <b>TRANS ADRIATIC PIPELINE AG</b>				DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO <b>TECHNICAL REPORT ON GROUNDWATER MONITORING - MARCH 2016</b> <b>NOTA TECNICA DESCRITTIVA DEL RILIEVO FREATIMETRICO - MARZO 2016</b>			
				PROJECT TITLE TITOLO DEL PROGETTO <b>TRANS ADRIATIC PIPELINE GASDOTTO TRANS-ADRIATICO</b>				Company Representative : Turid Thormodsen Rappresentante TAP		Scale: 1:6.000 Foglio 1 - 1	
				ENGINEERING CONSULTANT KONSULENTI INXHINIERIK 				Company Reference : C459 Rif. TAP		Document-No. Numero documento <b>IPL00 - URS - 000 - Q - TRS - 0002</b>	
				CERTIFIED ENGINEER PROGETTISTA 2016-03-23 S.CO.				ETG Representative : Elisabeth Schmidt Rappresentante ETG		at all. Rev. Rev. <b>01 - 01</b>	
				CRE. BY PRE. DA G.F. C.B. S.CO. 2016-03-23 CHK. BY ESA. DA G.F. C.B. S.CO. 2016-03-23 APR. BY APP. BY G.F. C.B. S.CO. 2016-03-23 DATE DATA ACCEPTED BY ACCETTATO DA				Document Originator : G.F. Autore del documento		Location Originating Company System-code Discipline Document Type Sequenz Number Luogo Società creatrice Codice Disciplina Tipo Documento Numero progressivo	
				CONTRACTOR APPALTATORE ETG ETG				Vendor Doc. ID : 46318441.00101 Codice documento del fornitore 16 TAP - RIL.FRE.		ORIGINAL SIZE FORMATO ORIGINALE 297 mm x 420 mm	
				DATE DATA APPROVED BY APPROVATO DA 2016-03-23 S.CO.				Final Purpose of Issue : Issued for Review Ai fini dell'emissione finali		ACAD - FILE NAME ACAD - NOME DEL FILE IPL00-URS-000-Q-TRS-0002-01_All.1.dwg	
								SIZE FORMATO <b>A3</b>			