

Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di Aprile 2016

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

**Preparato per:
Uniper Technologies GmbH**

Aprile 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 Aprile 2016	Rev.00	Uniper Technologies GmbH	Alfredo Passero (Consultant)	28/04/2016	S. Conti (PM)

Revisioni

Revisione N.	Revisione (data)	Dettagli	Nome	Posizione
00	28/04/2016	Prima emissione	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 Aprile 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0003**
Rev.: 00

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	5
2	CARATTERISTICHE TECNICHE DEI PIEZOMETRI	5
3	RILIEVO FREATICOMETRICO APRILE 2016	6
4	CONCLUSIONI	8

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:

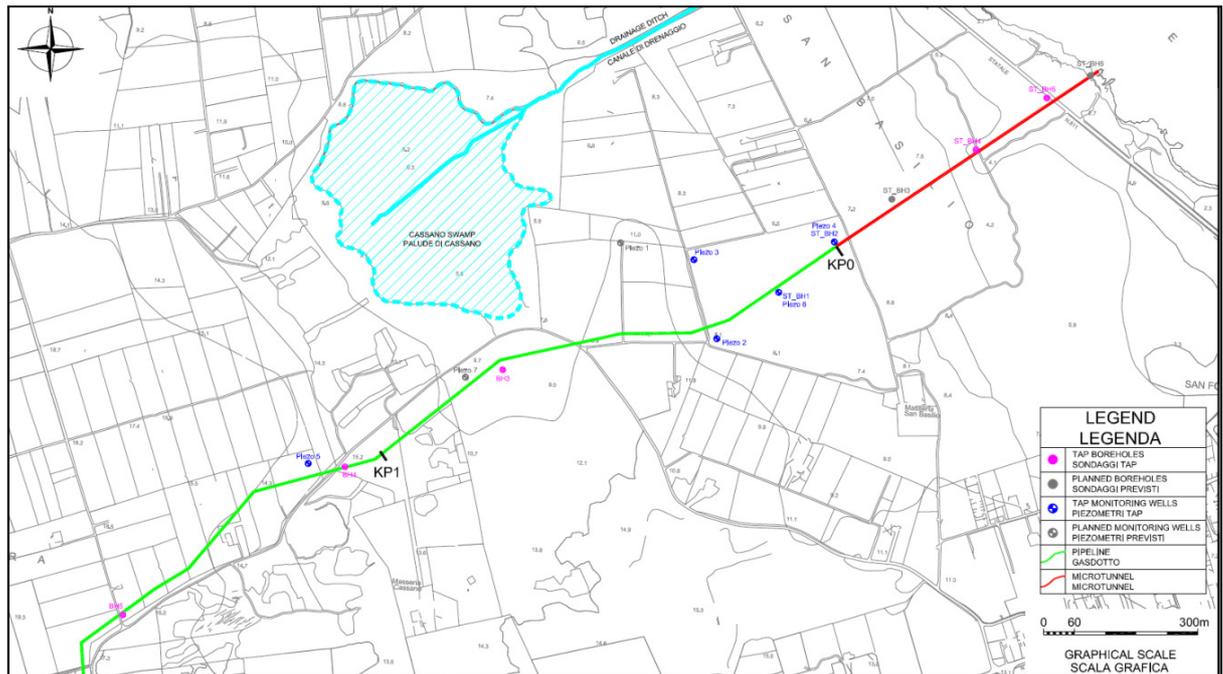


Figura 1: Localizzazione dei piezometri installati

Nella presente nota tecnica si riportano i dati del rilievo piezometrico effettuato in data 22/04/2016 con la ricostruzione della freaticmetria 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 posizionata 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 Aprile 2016**

IPL00-URS-000-Q-TRS-0003
Rev.: 00

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 APRILE 2016

In data 22/04/2016 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 data 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 dei rilievi precedentemente eseguiti.

Piezometro	Soggiacenza Aprile 2016 (m da testa pozzo)	Quota assoluta Aprile 2016 (m s.l.m.)	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	2,62	6,261	6,591	6,521	6,571
Piezo 3	2,79	5,852	6,112	6,072	6,092
ST_BH2/Piezo 4	4,65	3,007	3,827	3,257	3,227
Piezo 5	6,83	8,165	8,685	8,495	8,695
ST_BH1/Piezo 6	2,93	5,368	5,758	5,598	5,638

Tabella 2: soggiacenza e quote assolute della falda

I dati in tabella mostrano che, nel mese di Aprile 2016, nell'area investigata la superficie piezometrica si posiziona a profondità comprese tra 6,8 m (piezo 5) e 2,6 m (piezo 2) circa dal piano campagna, con quote assolute che variano da circa 8,2 m (piezo 5) a circa 3,0 m s.l.m (ST_BH2/Piezo 4).

Nel mese di Aprile 2016 la superficie piezometrica è stata rinvenuta ad una quota generalmente più bassa rispetto a tutti i rilievi precedentemente eseguiti; rispetto al rilievo immediatamente precedente, relativo al mese di Marzo 2016, la superficie piezometrica si pone ad una quota mediamente inferiore di circa 46 cm. La differenza maggiore è stata rilevata nel piezometro ST_BH2/Piezo 4, con un valore di 82 cm. Si segnala tuttavia che, in corrispondenza di questo

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico
condotto nel mese di Aprile 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0003**
Rev.: 00

piezometro, il valore di soggiacenza rilevato nel corso dell'attuale campagna sembra essere maggiormente coerente con i dati precedenti a quanto misurato nel mese di Marzo 2016.

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 0,25% nella zona compresa fra il Piezo 5 e il Piezo 2, mentre tende ad aumentare più rapidamente nel tratto compreso fra il Piezo 2 ed il Piezo 4 portandosi intorno al valore di circa 1,1% (cfr. Allegato 1 – Carta delle isofreatiche).

Project Title: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Document Title: **Nota tecnica descrittiva del rilievo freaticometrico condotto nel mese di Aprile 2016****IPL00-URS-000-Q-TRS-0003**

Rev.: 00

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 6,8 m (piezo 5) e 2,6 m (piezo 2) circa dal piano campagna, con quote assolute che variano da circa 8,2 m (piezo 5) a circa 3,0 m s.l.m (ST_BH2/Piezo 4).

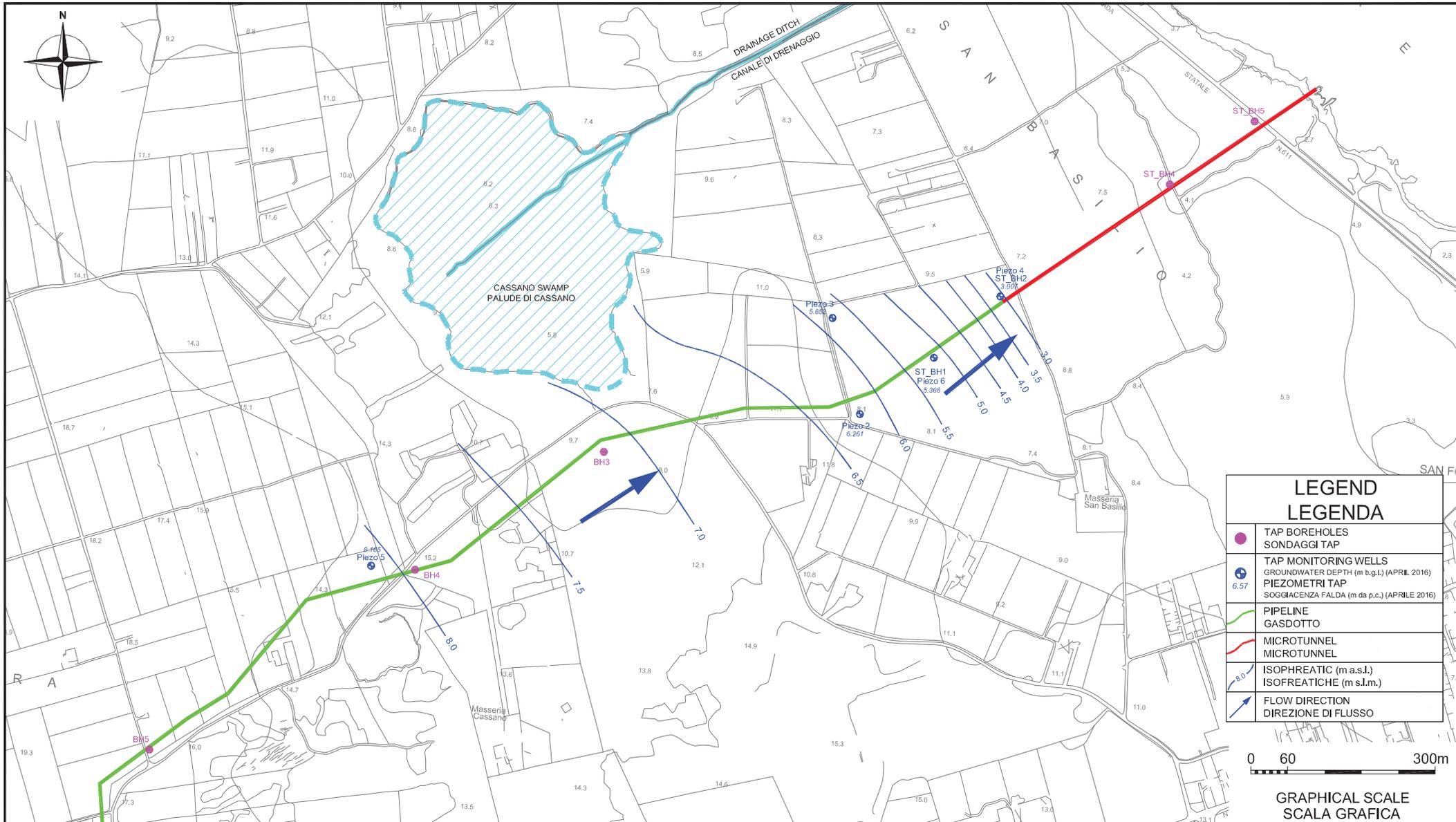
Nel mese di Aprile 2016 la superficie piezometrica è stata rinvenuta ad una quota generalmente più bassa rispetto a tutti i rilievi precedentemente eseguiti; rispetto al rilievo immediatamente precedente, relativo al mese di Marzo 2016, la superficie piezometrica si pone ad una quota mediamente inferiore di circa 46 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 Aprile 2016**

IPL00-URS-000-Q-TRS-0003
Rev.: 00

Allegato 1



LEGEND LEGENDA	
	TAP BOREHOLES SONDAGGI TAP
	TAP MONITORING WELLS PIEZOMETRI TAP
	GROUNDWATER DEPTH (m b.g.l.) (APRILE 2016) SOGGIACENZA FALDA (m da p.c.) (APRILE 2016)
	PIPELINE GASDOTTO
	MICROTUNNEL MICROTUNNEL
	ISOPHREATIC (m a.s.l.) ISOFREATICHE (m s.l.m.)
	FLOW DIRECTION DIREZIONE DI FLUSSO

0 60 300m
GRAPHICAL SCALE
SCALA GRAFICA

				COMPANY SOCIETA' TRANS ADRIATIC PIPELINE AG		DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO TECHNICAL REPORT ON GROUNDWATER MONITORING - APRIL 2016 NOTA TECNICA DESCRITTIVA DEL RILIEVO FREATIMETRICO - APRILE 2016 ISOPHREATIC MAP CARTA DELLE ISOFREATICHE					
				PROJECT TITLE TITOLO DEL PROGETTO TRANS ADRIATIC PIPELINE GASDOTTO TRANS-ADRIATICO		Company Representative / Rappresentante TAP : Turid Thomodsen		Scale: Scala 1:6.000		Sheet: Foglio 1 - 1	
				ENGINEERING CONSULTANT KONSULENTI INXHINIERIK 		Company Reference / Rif. TAP : C459		Document-No. Numero documento		at. all. Rev. Rev.	
				CERTIFIED ENGINEER PROGETTISTA S.CO. 28.04.2016		ETG Representative / Rappresentante ETG : Elisabeth Schmidt		IPL00 - URS - 000 - Q - TRS - 0003		01 - 00	
REV. NO. DATE PURPOSE OF ISSUE SCOPO DELL'EMISSIONE REMARK / DESCRIPTION ANNOTAZIONE / DESCRIZIONE CRE. BY PRE. DA CHK. BY ESA. DA APR. BY APP. BY DATE DATA ACCEPTED BY ACCETTATO DA				CONTRACTOR APPALTAZIONE ETG ETG		Vendor Doc. ID / Codice documento del fornitore : 46318441.00101 16 TAP - RIL. FRE.		Location / Luogo Originating Company / Società creatrice System-code / Codice Discipline / Disciplina Document Type / Tipo Documento Sequence Number / Numero progressivo		Attachment / Allegato Revision / Revisione	
00 28.04.2016 ISSUED FOR INFORMATION - S.F. C.B. S.CO. Elisabeth Schmidt 28.04.2016				DATE DATA APPROVED BY APPROVATO DA 28.04.2016 S.CO.		Final Purpose of Issue / Ai fini dell'emissione finali : Issued for Review		ACAD - FILE NAME / ACAD - NOME DEL FILE : IPL00-URS-000-Q-TRS-0002-01_All.1.dwg		ORIGINAL SIZE / FORMATO ORIGINALE : 297 mm x 420 mm SIZE / FORMATO : A3	