

Piano di Campionamento dell'Area di Approdo

Doc n°: IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031

Rev. 00

Luglio 2015



Lorenzo Bertolo



Trans Adriatic Pipeline



E.ON Technologies GmbH

Pagina 1 di 24

Stato	Soc. Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	No. Sequenz.
-------	-----------------	----------------	------------	-----------	--------------

ERM S.p.A.
Via San Gregorio, 38
20124 Milan - Italy



IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

Proponente: Trans Adriatic Pipeline AG

Autore: Environmental Resources Management

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

Titolo Documento:
Piano di Campionamento dell'Area di Approdo

Rev.	Emissione	Descrizione	Aut.	Data
00	Emesso per informazione		RUM	2015-07-31

Emissione Finale: Progetto di Monitoraggio Ambientale

	CONTRACTOR			TSP East	
	Autore	Verificato	Approvato	Verificato	Approvato
Nome/Firma	ERM	ERM	ERM		
Data	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31		
Org. / Dip.	ERM	ERM	ERM		
Stato del Documento	Redatto	Verificato	Approvato	Checked	Accepted / Approved

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

 Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

 IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

INDICE1

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Obiettivi del PDC-A	6
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
3	SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI	8
3.1	Area di Approdo	10
4	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI APPRODO	12
4.1	Geologia	12
4.2	Uso del suolo	13
5	PIANO DI CAMPIONAMENTO DELL'AREA DI APPRODO (PDC-A)	14
5.1	Ubicazione Punti di Campionamento	14
5.1.1	Area per il Collaudo Idraulico (RFO)	15
5.1.2	Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS)	15
5.1.3	Rampa di Tiro (TW)	16
5.1.4	Microtunnel (MT)	16
5.1.5	Conclusioni	17
5.2	Modalità di Prelievo Campioni	18
5.2.1	Prelievo manuale	18
5.2.2	Esecuzione di Sondaggi	18
5.3	Modalità di Campionamento dei Terreni	19
5.3.1	Campionamento Terreno Superficiale -Top Soil	20
5.3.2	Campionamento Terreni Profondi	20
5.3.3	Campionamento materiale di scavo delle aree interessate da microtunneling	21
5.4	Piano di Analisi	21
5.5	Controllo Qualità	23

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00**ELENCO DELLE TABELLE**

Tabella 5-1	Numero Punti di Prelievo	17
Tabella 5-2	Set Analitico Proposto	22

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 3-1	Opere a Progetto - Sezione onshore TAP	8
Figura 3-2	Area di Approdo	10
Figura 3-3	Aree cantiere MT- WS e TW	11
Figura 4-1	Carta Geologica	12
Figura 4-2	Uso del Suolo (RFO;MT-WS;TW e MT)	13

 e-on <small>E.ON Technologies GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 4 di 24				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00				
Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo						

Appendice 1

Tavola 1 – Indagini Proposte

Acronimi e abbreviazioni

APAT	Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
BVS	<i>Block Valve Station</i> - Valvola di Intercettazione di linea
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
DM	Decreto Ministeriale
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> - Agenzia per la protezione dell'ambiente
MT	Microtunnel
MT-WS	<i>Microtunnel Work Site</i> - Cantiere Temporaneo del Microtunnel
p.c.	Piano Campagna
PDC-A	Piano di Campionamento dell'Area di Approdo
PDC-O	Piano di Campionamento Onshore
PRT	<i>Pipeline Receiving Terminal</i> - Terminale di Ricezione del Gasdotto
RFO	Area per il Collaudo Idraulico
RoW	<i>Right of Way</i> - Pista di Lavoro
TW	Rampa di Tiro

  	Pagina 5 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Campionamento dell'Area di Approdo (PDC-A) è redatto in conformità con quanto stabilito dall'Art.186 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., al fine di ottemperare quanto richiesto nella prescrizione A25 comma a) del decreto di compatibilità ambientale del progetto TAP (D.M. 223 del 11/09/2014):

“In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte dalla realizzazione dell'intera opera (condotta, approdo, area di cantiere, PRT, ecc.) in conformità a quanto stabilito dall'art.186 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.:

Il proponente dovrà effettuare ulteriormente il campionamento dei terreni nell'area interessata dai lavori per la caratterizzazione chimica e chimica-fisica di essi, al fine di accertare la piena compatibilità ambientale delle terre e rocce rispetto al loro riutilizzo. Il Piano di Campionamento, che dovrà essere approvato dalla competente ARPA Puglia, dovrà considerare la potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con le attività antropiche e con le fonti di pressione ambientale riscontrate sull'area interessata dai lavori.”

Il presente PDC-A è relativo al campionamento delle terre e rocce da scavo dell'Area di Approdo del gasdotto. Queste derivano dalle seguenti attività:

- scotico dell' Area per il Collaudo Idraulico (RFO) e dell'area di Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS). Quest'ultima ubicata all'interno dell'area RFO;
- scavo del Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS) costituito dal:
 - Pozzo di Spinta;
 - Tubo di Protezione localizzato tra la rampa di tiro e il pozzo di spinta;
 - Aree di stoccaggio e di accesso per cui è previsto uno scotico superficiale;
- scavo della Rampa di Tiro (TW);
- scavo del Microtunnel fino al punto di uscita dello stesso, localizzato a circa 900 metri dalla costa (MT).

Per quanto concerne il campionamento delle restanti terre e rocce da scavo *del Tratto Onshore*, derivanti dallo:

- scotico dell'area della *Valvola di Intercettazione di linea (BVS)*;
- scotico e scavo dell'area del *Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT)*;
- scavo della *Pista di Lavoro (RoW)*.

si rimanda a quanto riportato nel Piano di Campionamento Onshore (PDC-O). Il PDC-A e il PDC-O costituiscono il Piano di Campionamento dei Terreni richiesto nella prescrizione A25 comma a) del decreto di compatibilità ambientale del progetto TAP (D.M. 223 del 11/09/2014).

  	Pagina 6 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

1.1 Obiettivi del PDC-A

Il *Piano di Campionamento dell'Area di Approdo* ha lo scopo di definire le metodiche e i criteri per la caratterizzazione dei materiali da scavo che saranno oggetto di scavo o scotico superficiale, nell'area di approdo, durante la realizzazione della parte italiana del progetto denominato Trans Adriatic Pipeline (TAP). Tale caratterizzazione ha come scopo quello di accertare l'idoneità del materiale di scavo al fine di poterlo utilizzare come sottoprodotto. Infatti, come riportato nell'Art. 186 del D. Lgs 152/06 e s.m.i, *"Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 185, le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché: ...[omissis]...f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione; "*

Il presente Piano di Campionamento dell'Area di Approdo stabilisce i seguenti elementi fondamentali:

- L'ubicazione delle verticali, la profondità di campionamento e il numero di campioni da prelevare;
- Le tecniche di prelievo (sondaggio o saggio di scavo);
- La metodologia di campionamento, conservazione, etichettatura, imballaggio e trasporto dei campioni;
- Il piano di analisi (pacchetto analitico e metodiche di analisi);
- Le procedure per il controllo qualità.

A seguito delle caratterizzazioni geologiche e geotecniche effettuate, verrà redatto un progetto di dettaglio dei volumi delle terre e rocce da scavo che saranno movimentate in corrispondenza delle aree di cantiere. In seguito alla definizione di dettaglio dei volumi oggetto di scavo, si procederà al campionamento dei terreni, così come definito nel presente Piano di Campionamento.

In seguito all'attività di campionamento per la fase ante operam e prima dell'inizio dei lavori di costruzione, TAP redigerà un apposito Progetto di Utilizzo in linea con quanto già riportata nell'*Allegato 6 Terre e Rocce da Scavo* e trasmesso agli Enti nell'Aprile 2014. Nel documento saranno definite:

- le aree di scavo, la quantità di materiale che sarà riutilizzata come sottoprodotto, la collocazione e durata degli stoccaggi temporanei e la collocazione definitiva di tali materiali;
- la quantità di materiale eccedente e le modalità di rimozione, raccolta e smaltimento come rifiuto.

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON Technologies GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 7 di 24				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00				

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il PDC-A è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art.186 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

In assenza di specifiche linee guida per la pianificazione e la procedura di campionamento da seguire in fase di caratterizzazione ante operam dei suoli, i criteri e le metodologie riportate nel presente documento si basano anche su quanto riportato nel D.M. 161/2012 e s.m.i ed in particolare a quanto riportato nel:

- *Allegato 2 - Procedure di Campionamento in Fase di Progettazione;*
- *Allegato 4 - Procedure di Caratterizzazione Chimico-Fisiche e Accertamento delle Qualità Ambientali.*

Si sottolinea che il D.M. 161/2012 è stato utilizzato esclusivamente al fine di delineare al meglio i criteri e le metodiche di campionamento del materiale di scavo, infatti, come riportato nello Studio di Impatto Ambientale e Sociale, le terre e le rocce da scavo prodotte durante la realizzazione della sezione italiana del progetto TAP, verranno gestite in conformità a quanto previsto dall'Art. 186 del *D.Lgs. n.152/2006* e s.m.i. e secondo il Regolamento in materia di gestione di terre e rocce derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti, pubblicato nel «*Bollettino Ufficiale*» della Regione Puglia n. 44 del 28 marzo 2011.

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

3 SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI

Di seguito si riporta un inquadramento di massima del progetto nei suoi aspetti progettuali principali, descrivendone in sintesi le principali caratteristiche.

Il progetto TAP riguarda la realizzazione di un gasdotto che trasporterà il gas dalle nuove fonti di approvvigionamento nella regione del Mar Caspio all'Europa Occidentale e Sud-orientale, attraverso il cosiddetto "Corridoio Meridionale del Gas".

Il gasdotto in Italia consiste di una condotta sottomarina (tratto offshore) lunga circa 45 km e di una condotta interrata (tratto onshore) lunga circa 8 km e di un Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT) ubicato nel Comune di Melendugno, in provincia di Lecce. Il sistema avrà inizialmente una portata di 10 miliardi di metri cubi di gas naturale all'anno che potrà essere incrementata fino a 20 miliardi di metri cubi all'anno. La *Figura 3-1* illustra il tracciato della condotta onshore e i principali Componenti del Progetto.

Figura 3-1 Opere a Progetto - Sezione onshore TAP



Fonte: ERM (luglio 2013)

 e-on <small>E.ON Technologies GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 9 di 24				
		<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sitema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00				
Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo						

Le attività di costruzione del progetto TAP avranno indicativamente uno sviluppo temporale nell'arco di quattro anni. Le attività non inizieranno contemporaneamente in tutte le sezioni del progetto, ma in periodi diversi in relazione delle aree di cantiere coinvolte:

- *Area di Approdo (RFO, MT-WS, TW, MT)*. In tali aree le attività preliminari di predisposizione del sito incominceranno con l'accesso all'area e la rimozione della vegetazione arborea dell'Area per il Collaudo Idraulico e successivamente, per proseguire con il livellamento dell'area, recinzione e posizionamento mezzi meccanici. Successivamente inizieranno le attività di costruzione del Pozzo di Spinta e la realizzazione dello scavo per la Rampa di Tiro e per il Tubo di Protezione. Infine si procederà alla perforazione del Microtunnel (ottobre 2016).
- *Tratto Onshore (RoW, PRT, BVS)*. In tali aree l'inizio attività riguarderanno principalmente la costruzione del Terminale di Ricezione del Gasdotto e la posa della condotta lungo la Pista di Lavoro.

Il successivo Paragrafo riassume le attività di costruzione previste nell'area di approdo, mentre nel Paragrafo 5 si riporta il piano di campionamento (PDC-A) predisposto per tale area.

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

 Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

 IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

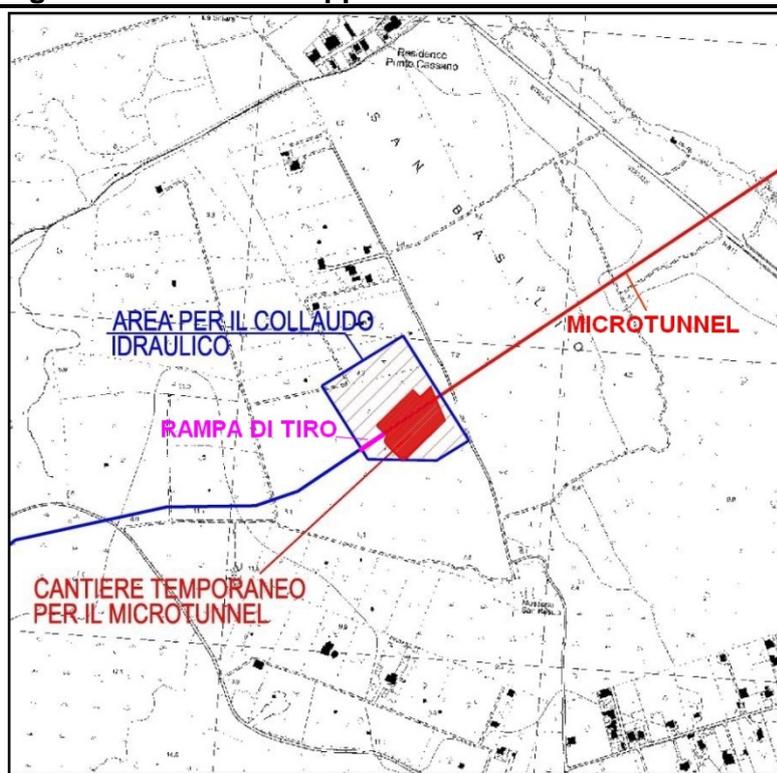
3.1 Area di Approdo

Per quanto concerne l'area di approdo, durante la fase di costruzione, le attività di movimento terra saranno legate principalmente allo:

- scavo e al livellamento dell'Area per il Collaudo Idraulico (RFO) e del Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS). Quest'ultima è ubicata all'interno dell'area RFO;
- scavo del Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS) costituito dal
 - Pozzo di Spinta;
 - Tubo di Protezione localizzato tra la rampa di tiro e il pozzo di spinta;
 - Aree di stoccaggio e di accesso per cui è previsto uno scotico superficiale;
- scavo della Rampa di Tiro (TW);
- scavo del Microtunnel fino al punto di uscita dello stesso localizzato a circa 900 metri dalla costa (MT).

La seguente figura riporta, su Carta Tecnica Regionale, l'ubicazione delle quattro macro aree sopra menzionate.

Figura 3-2 Area di Approdo



Fonte: Saipem (2014); ERM (2105)

Di seguito si riportano la sezione e la planimetria dell'area MT-WS e TW.

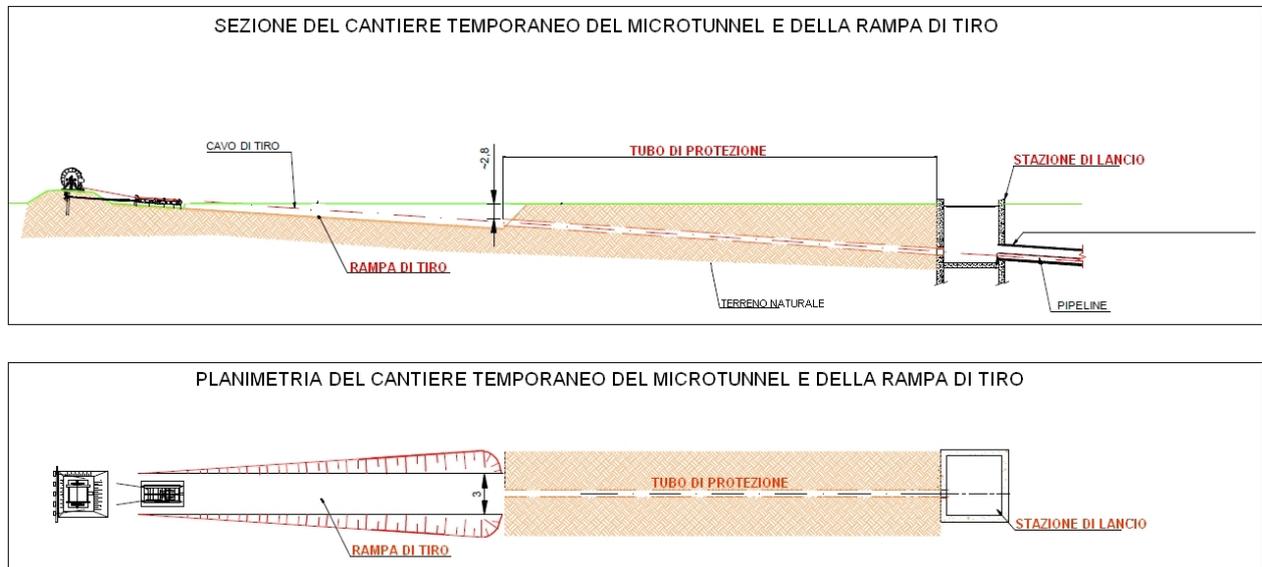
Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031

Rev.: 00

Figura 3-3 Aree cantiere MT- WS e TW



Fonte: Saipem (2014); ERM (2105)

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

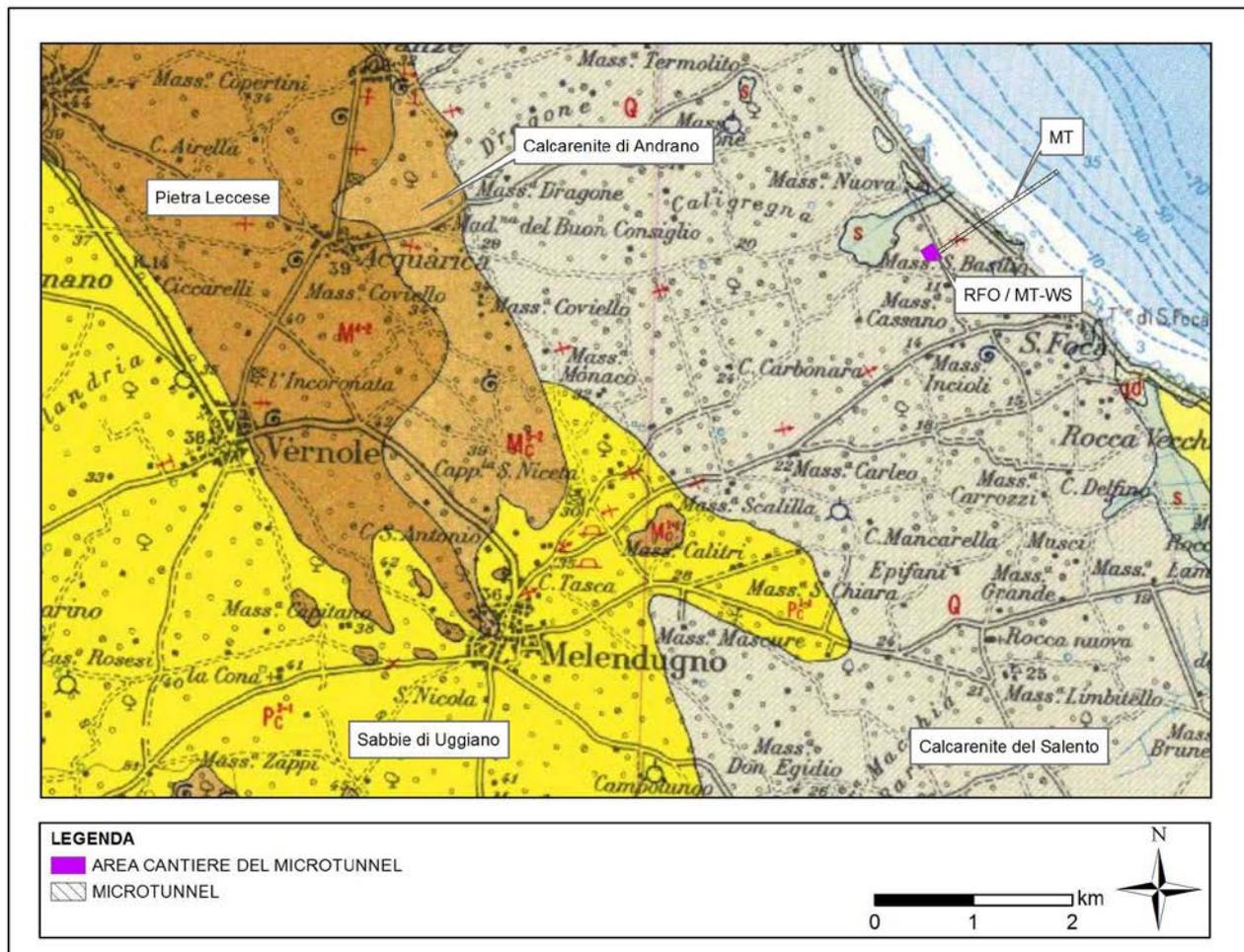
IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

4 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI APPRODO

4.1 Geologia

L'Area di Approdo si colloca nella regione della penisola salentina, la cui geologia è descritta nel Foglio 214 "Gallipoli" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

Figura 4-1 Carta Geologica



Fonte: Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000

Le aree RFO, MT-WS e TW sono caratterizzate dalla presenza di Calcareniti del Salento. Tale formazione è caratterizzata da una considerevole variabilità litologica che comprende calcareniti marnose, da grana media a fine, poco coerenti, generalmente di colore giallo o grigio che mutano fino a calcareniti fossilifere a grana grossa e alla sabbia calcarea a grana grossa, più o meno cementata e argillosa, ricoperta da un crostone di colore giallo intenso o rossastro.

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**

Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**

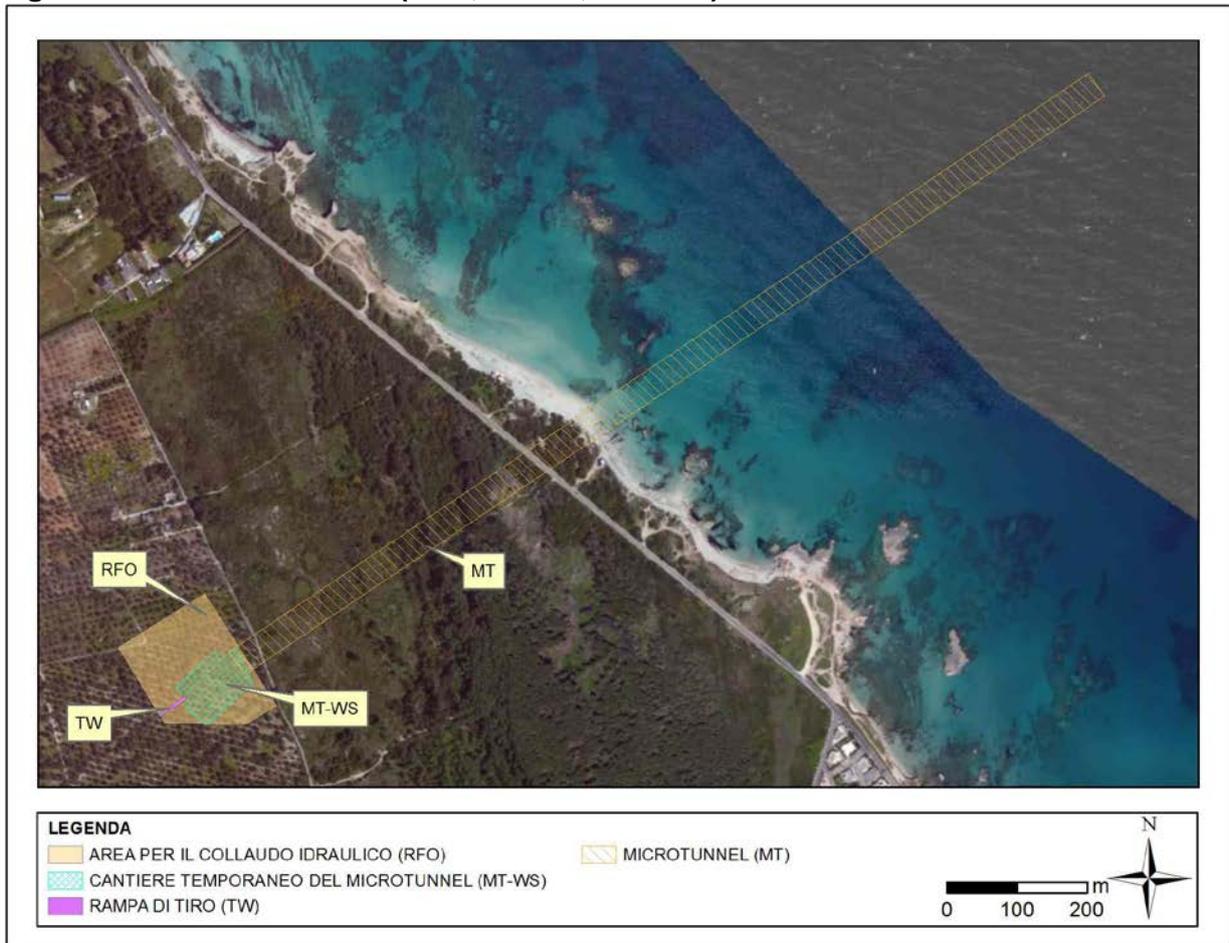
IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

4.2 Uso del suolo

Come riportato nella seguente figura, l'Area per il Collaudo Idraulico, l'area della Rampa di Tiro e il Cantiere Temporaneo del Microtunnel ricadono interamente in un'area di ulivi.

Non sono previsti, invece, cambiamenti di destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali per quanto concerne l'area del microtunnel (MT).

Figura 4-2 Uso del Suolo (RFO;MT-WS;TW e MT)



Fonte: ERM (Giugno 2015)

  	Pagina 14 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

5 PIANO DI CAMPIONAMENTO DELL'AREA DI APPRODO (PDC-A)

Le caratteristiche qualitative dei materiali naturali da scavo saranno indagate in conformità al *D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.* e all'Art. 6 del Regolamento in materia di gestione di terre e rocce derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti, pubblicato nel «Bollettino Ufficiale» della Regione Puglia n. 44 del 28 marzo 2011.

In assenza di specifiche linee guida per la pianificazione e la procedura di campionamento da seguire in fase di caratterizzazione ante operam dei suoli, i criteri e le metodologie riportate nel presente documento si basano anche su quanto riportato nel D.M. 161/2012 e *s.m.i.* ed in particolare nel:

- *Allegato 2 - Procedure di Campionamento in Fase di Progettazione;*
- *Allegato 4 - Procedure di Caratterizzazione Chimico-Fisiche e Accertamento delle Qualità Ambientali.*

I seguenti paragrafi descrivono nel dettaglio:

- l'ubicazione delle verticali e dei punti di campionamento;
- le modalità di prelievo dei campioni
 - Prelievo manuale di top-soil;
 - Esecuzione di sondaggi;
- le modalità di formazione dei campioni dei terreni;
- le attività di laboratorio che saranno eseguite;
- le procedure di controllo qualità.

5.1 Ubicazione Punti di Campionamento

Il numero minimo di verticali e le profondità in cui eseguire i campionamenti per ciascuna area cantiere sono stati determinati in linea con quanto previsto dalle procedure di campionamento in fase di progettazione riportate nell'Allegato 2 del D.M. 161/2012 e *s.m.i.*.

Le aree di cantiere che saranno oggetto di caratterizzazione dei terreni sono le seguenti:

- Area per il Collaudo Idraulico (RFO) e Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS);
- Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS) costituito dalla Stazione di Lancio e dal Tubo di Protezione;
- Rampa di Tiro (TW);
- Microtunnel (MT).

L'ubicazione delle verticali, la profondità di campionamento e il numero di aliquote sono riassunte nell'*Appendice 1*.

  	Pagina 15 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

Per quanto concerne le strade di accesso a tali aree, si prevede un campionamento del terreno superficiale ogni 500 metri lineari secondo le modalità descritte al Paragrafo 5.3.1. Tale procedura sarà applicata per tutte le aree sottoposte a livellamenti o scotici superficiali (<30cm dal p.c.) nel corso delle attività di costruzione e non trattate nel dettaglio nei successivi paragrafi. Il campionamento avverrà ogni 500 metri in caso d'interventi lineari e ogni 2500 m² (50m x 50m) in caso di interventi areali.

5.1.1 Area per il Collaudo Idraulico (RFO)

Per quanto riguarda l'area RFO, si svolgerà un campionamento sistematico a maglia regolare (50 m x 50 m) di ampiezza adeguata alla tipologia ed alle dimensioni dell'opera di escavo. Le verticali di campionamento saranno localizzate all'interno di ogni maglia (campionamento sistematico casuale). L'esatta ubicazione della verticale di campionamento all'interno della maglia sarà definita nel sopralluogo preliminare alle attività di campionamento.

Il numero di verticali idonee alla determinazione delle caratteristiche qualitative dei materiali naturali da scavo di tale area cantiere risulta essere di n.11. In tale area si procederà allo scotico superficiale e allo scavo di una "stazione di lancio" nel punto in cui partirà la MTBM (lato a terra) della profondità di 12 m.

Tale area sarà interessata esclusivamente da uno scotico superficiale per cui si prevede il campionamento:

- tra 0 e 0,20 m (Top soil).

5.1.2 Cantiere Temporaneo del Microtunnel (MT-WS)

Il MT-WS sarà costituito dalle seguenti sotto aree previste in fase progettuale:

- la Stazione di Lancio;
- il Tubo di Protezione.

I successivi paragrafi riportano nel dettaglio il numero delle verticali d'indagine e la profondità di campionamento per ciascuna delle sotto aree sopra menzionate.

5.1.2.1 Stazione di Lancio

Il pozzo di spinta verrà realizzato in cemento armato ed è stato dimensionato al fine di eseguire in sicurezza le fasi di esecuzione del Microtunnel e per consentire l'installazione del sistema di pompaggio da utilizzare per i test idraulici. L'area in cui sarà realizzata la stazione di lancio avrà dimensioni di 11X10 metri. Si prevede un campionamento lungo 3 verticali di indagine:

- tra 0 e 1 m dal p.c. (zona superficiale);
- tra 5,5 m e 6,5 m dal p.c. (zona intermedia);
- tra 11,5 e 12 m dal p.c. (fondo scavo).

  	Pagina 16 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

5.1.2.2 Tubo di Protezione

Come riportato in *Figura 3-3*, il Progetto prevede la realizzazione di un tubo camicia in acciaio di diametro di 48" per una lunghezza complessiva di circa 80 metri. Per tale installazione si prevede:

- una campagna di campionamento e di analisi ante operam, mediante 1 carotaggio finalizzato a prelevare materiale alla profondità di scavo:
 - tra 5,5 e 6,5 m dal p.c. (zona di scavo);
- una caratterizzazione ambientale dei terreni in corso d'opera attraverso il campionamento del terreno estratto (cumuli).

Per la caratterizzazione ante operam del materiale interessato dallo scavo si faccia riferimento al Paragrafo 5.3.2.

Per quanto concerne il campionamento in corso d'opera si osserveranno le *Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni* riportate nell'Allegato 8 del D.M. 161/2012. Le modalità e i criteri di campionamento dei cumuli sono riportate al Paragrafo 5.3.3.2 del presente documento.

5.1.3 Rampa di Tiro (TW)

La Rampa di Tiro avrà una lunghezza di circa 52 metri e una profondità variabile fino al raggiungimento di circa 4 metri dal piano campagna. Considerando le caratteristiche geometriche di tale area, il campionamento preventivo del terreno sarà svolto secondo quanto previsto nell'*Allegato 2 Procedure di campionamento in fase di progettazione* del DM 161/2012 nel caso di opere lineari. Si prevede un prelievo lungo una verticale d'indagine.

- tra 0 a 1 metro dal p.c. (zona superficiale);
- nella zona intermedia;
- nella zona di fondo scavo.

5.1.4 Microtunnel (MT)

Per la caratterizzazione del materiale che verrà interessato dallo scavo del microtunnel, si prevede:

- una campagna di campionamento e di analisi ante operam, mediante 2 carotaggi finalizzati a prelevare materiale alla profondità di scavo;
- una caratterizzazione ambientale dei terreni in corso d'opera attraverso il campionamento del terreno estratto (cumuli).

  	Pagina 17 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo	IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00				

Per la caratterizzazione ante operam del materiale interessato dallo scavo del microtunnel, sarà necessaria una campagna di campionamento e di analisi, mediante carotaggi finalizzati a prelevare materiale alla profondità di scavo. Come riportato anche nell'*Allegato 2 Procedure di campionamento in fase di progettazione* del DM 161/2012 nel caso di scavi in galleria, la caratterizzazione dovrà essere effettuata prevedendo almeno un sondaggio ogni 1000 metri lineari di tracciato, prevedendo il prelievo del campione alla quota di scavo.

Considerando quanto sopra menzionato la caratterizzazione preventiva del terreno sarà effettuata in corrispondenza di n.2 sondaggi:

- in corrispondenza della verticale MT-A, in cui la profondità di campionamento sarà tra 9 e 12 metri dal p.c.;
- in corrispondenza della verticale MT-B, localizzata a circa 609 metri dalla prima verticale, in cui la profondità di campionamento sarà tra 17 e 20 metri dal p.c..

Per quanto concerne il campionamento in corso d'opera si osserveranno le *Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni* riportate nell'*Allegato 8* del D.M. 161/2012. Le modalità e i criteri di campionamento dei cumuli sono riportate al Paragrafo 5.3.3.2 del presente documento.

5.1.5 Conclusioni

In conclusione, la tabella seguente riassume quanto riportato nei precedenti paragrafi per quanto concerne il numero delle verticali di campionamento e le profondità in cui eseguire i campioni per ciascuna delle area di cantiere. Maggiori dettagli sono riportati nell'Appendice 1.

Tabella 5-1 Numero Punti di Prelievo

Area di Cantiere	Area (m ²) / Lunghezza (m)	Profondità di scavo	Numero di Verticali di Indagine	Modalità	Profondità di Campionamento
Strade di Accesso	-	0,25m	1 ogni 500 metri lineari / 1 ogni 2500m ²	Prelievo Manuale	• tra 0 e 0,20 m dal p.c..
Area per il Collaudo Idraulico (RFO)	26000 m ²	0,20m	11	Prelievo Manuale	• tra 0 e 0,20 m dal p.c..
Stazione di Lancio del Microtunnel	110 m ²	~12m	3	Sondaggio	• tra 0 e 1 m dal p.c.. • tra 5,5 m e 6,5 m dal p.c.. • tra 11,5 e 12 m dal p.c. (fondo scavo).
Tubo di Protezione	80 m (lunghezza)	Campionamento fronte scavo (profondità variabile)	1	Sondaggio	• tra 5,5 m e 6,5 m dal p.c.. (fronte di scavo)
		Campionamento post operam	1 ogni 3000/5000 m ³	Prelievo Manuale	N.A.

  	Pagina 18 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

Area di Cantiere	Area (m ²) / Lunghezza (m)	Profondità di scavo	Numero di Verticali di Indagine	Modalità	Profondità di Campionamento
Rampa di Tiro	52 m (lunghezza)	~4 (massima profondità)	1	Sondaggio	<ul style="list-style-type: none"> tra 0 e 1 m dal p.c.; zona intermedia; fondo scavo.
Microtunnel	1485 m (lunghezza)	Campionamento fronte scavo (profondità variabile)	2	Sondaggio	<ul style="list-style-type: none"> tra 9 e 12 m dal p.c. (verticale MT-A – fronte di scavo). tra 17 m e 20 m dal p.c. (verticale MT-B – fronte di scavo).
		Campionamento post operam	1 ogni 3000/5000 m ³	Prelievo Manuale	N.A.

Si precisa tuttavia che oltre ai campioni sopra elencati sarà necessario acquisire:

- un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato;
- un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

5.2 Modalità di Prelievo Campioni

La caratterizzazione ambientale dei terreni sarà eseguita mediante prelievo manuale o mediante sondaggi a carotaggio. Per la rappresentazione cartografica delle verticali di indagine e il relativo elenco si rimanda alla Tavola *Indagini Proposte* dell'Appendice 1.

5.2.1 Prelievo manuale

I campioni del terreno superficiale (top soil) saranno raccolti in corrispondenza dei punti di indagine indicati nella Tavola *Indagini Proposte* dell'Appendice 1. Tali campioni saranno rappresentativi dei primi 20 cm di terreno a partire dal piano campagna. Le modalità di campionamento sono definite nel *Paragrafo 5.3.1*.

Nel caso in cui in campo non fosse possibile prelevare il campione dai punti preliminarmente individuati a causa della presenza di vegetazione o opere murarie (muretti a secco), ne saranno selezionati altri in posizioni vicine e ricadenti all'interno della stessa cella di campionamento.

Lo scavo dovrà essere eseguito con utensili manuali.

5.2.2 Esecuzione di Sondaggi

La realizzazione dei sondaggi seguirà quanto previsto dalle linee guida APAT „*Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati*“. In particolare

- la perforazione dovrà avvenire a carotaggio continuo, mediante sonda idraulica cingolata o gommata di adeguate dimensioni (per raggiungere tutte le postazioni di indagine) e potenza (per raggiungere le profondità di perforazione previste);
- la perforazione dovrà avvenire con carotiere di diametro 101 mm e rivestimento provvisorio (se necessario per evitare il crollo della perforazione) di diametro 127 mm;

  	Pagina 19 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

- la perforazione dovrà avvenire a secco ed a bassa velocità per evitare il surriscaldamento dei materiali carotati e quindi la perdita di eventuali sostanze volatili presenti nei terreni;
- l'utilizzo di acqua in fase di carotaggio non sarà consentita. Solo in caso di difficoltà nell'avanzamento della colonna di rivestimento sarà ammesso l'utilizzo di moderate quantità di acqua potabile;
- la perforazione avverrà per avanzamenti progressivi di circa 1 m ed a fine di ogni manovra, il materiale carotato verrà estratto per martellamento del carotiere, senza utilizzo di acqua, direttamente all'interno di apposite cassette catalogatrici (di legno o in PVC) per le successive fasi di screening visivo e raccolta dei campioni;
- una volta raggiunta la quota di perforazione prevista, il foro verrà chiuso mediante boiaccia di cemento e materiale di risulta e la pavimentazione eventualmente presente verrà ripristinata.

Terminata la perforazione, il materiale carotato riposto nell'apposita cassetta catalogatrice, verrà sottoposto ad accurata fase di screening per:

- definirne la stratigrafia;
- valutare l'eventuale presenza di eventuali materiali di origine antropica;
- raccolta della documentazione fotografica;
- raccogliere i campioni di terreno necessari per la analisi chimiche previste dal protocollo analitico (come meglio descritto nel Paragrafo 5.3.2).

5.3 Modalità di Campionamento dei Terreni

I campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali dei materiali da scavo saranno prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati.

Per quanto concerne i campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) dovranno essere prelevati con il criterio puntuale.

Le quantità, le dimensioni di ogni singolo campione di analisi ed eventuale pretrattamento del campione sarà concordata con il laboratorio accreditato Accredia scelto.

I seguenti Paragrafi riportano le tecniche di campionamento che saranno utilizzate per la caratterizzazione delle aree cantiere oggetto di analisi:

- Campionamento dei terreni superficiali (top-soil);
- Campionamento dei terreni profondi;
- Campionamento dei cumuli.

  	Pagina 20 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

5.3.1 Campionamento Terreno Superficiale -Top Soil

La raccolta avverrà con mezzi manuali (spatole o palette) opportunamente decontaminate tra un campionamento e il successivo. Il prelievo dei campioni sarà condotto selezionando in campo, mediante apposito setaccio, la frazione granulometrica di diametro inferiore ai 2 cm. Le differenti aliquote di ogni campione saranno preparate mediante apposita paletta in acciaio inox opportunamente decontaminata e posizionando il terreno su telo impermeabile in polietilene per la successiva quartatura. I campioni saranno poi stoccati in contenitori in vetro.

Ogni campione verrà raccolto in duplice aliquota, di cui una per le determinazioni analitiche del laboratorio ed una a disposizione per eventuali controanalisi. Entrambe le aliquote dovranno essere spedite al laboratorio incaricato che provvederà ad analizzare la prima aliquota ed a conservare la seconda in attesa di eventuali disposizioni per le controanalisi.

Tutte le aliquote verranno identificate in modo univoco mediante etichetta adesiva riportante il nome identificativo del campione, la data e l'identificativo della matrice campionata (es: MT1_01082015TSO).

I campioni saranno immediatamente collocati in contenitori appositi a temperatura intorno a 4 °C ed inviati al laboratorio incaricato delle analisi chimiche nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 5 giorni dal campionamento.

5.3.2 Campionamento Terreni Profondi

Salvo evidenze organolettiche per le quali predisporre un campionamento puntuale, ciascuna aliquota dei terreni profondi sarà costituita da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.

Durante il campionamento dovrà essere posta particolare attenzione ad evitare alterazioni chimiche a causa di surriscaldamento, dilavamento o contaminazione del campione da parte di sostanze e/o attrezzature. Conseguentemente, al fine di campionare la parte più alterata dovuta al contatto con il carotiere si dovrà procedere con l'eliminazione della parte esterna della carota stessa e successivamente prelevarne il nucleo avendo cura di eliminare tutto il materiale estraneo al terreno e la sua parte grossolana.

Ogni campione verrà raccolto in duplice aliquota, di cui una per le determinazioni analitiche del laboratorio ed una a disposizione per eventuali controanalisi. Entrambe le aliquote dovranno essere spedite al laboratorio incaricato che provvederà ad analizzare la prima aliquota ed a conservare la seconda in attesa di eventuali disposizioni per le controanalisi.

Tutte le aliquote verranno identificate in modo univoco mediante etichetta adesiva riportante il nome identificativo del campione, la data e l'identificativo della matrice campionata (es: SB1_01082015SO_11,5_12).

I campioni saranno immediatamente collocati in contenitori appositi a temperatura intorno a 4 °C ed inviati al laboratorio incaricato delle analisi chimiche nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 5 giorni dal campionamento.

  	Pagina 21 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00			

5.3.3 Campionamento materiale di scavo delle aree interessate da microtunneling

Per la caratterizzazione del materiale che sarà interessato dallo scavo del microtunnel e del tubo di protezione, si prevede una campagna di campionamento e di analisi ante operam ed una in corso d'opera.

5.3.3.1 Campionamento ante-operam

Le tecniche di campionamento che si utilizzeranno per il campionamento ante-operam si rimanda alle procedure previste per i terreni profondi riportate al Paragrafo 5.3.2.

5.3.3.2 Campionamento in corso d'opera

Il materiale estratto durante la perforazione del microtunnel e del tubo di protezione sarà allocato in piazzole localizzate nelle aree adiacenti alle attività di scavo che saranno opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica. Le piazzole di caratterizzazione dovranno essere impermeabilizzate al fine di evitare che i materiali non ancora caratterizzati entrino in contatto con la matrice suolo. Tali aree dovranno avere superficie e volumetria sufficiente a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento ed analisi dei materiali da scavo ivi depositate.

Salvo evidenze organolettiche per le quali si può disporre un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo. Ogni cumulo avrà un volume massimo di circa 3000/5000 m³ e dovrà essere caratterizzato prelevando almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, darà il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

Tutte le aliquote verranno identificate in modo univoco mediante etichetta adesiva riportante il nome identificativo del campione, la data e l'identificativo della matrice campionata (es: C1_01082015SO).

I campioni saranno immediatamente collocati in contenitori appositi a temperatura intorno a 4 °C ed inviati al laboratorio incaricato delle analisi chimiche nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 5 giorni dal campionamento.

5.4 Piano di Analisi

Le aree oggetto del presente PDC-A interessano aree agricole (uliveti). Nessuna delle aree oggetto di caratterizzazione interessa aree urbane, industriali, commerciali o produttive.

Considerando che, storicamente, l'area investigata non è mai stata oggetto di industrializzazioni, urbanizzazione o attività antropica diversa da quella agricola le sostanze indicatrici ricercate corrisponderanno al set analitico standard riportato nella Tabella 4.1 dell'Allegato 4 *Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali*. Tale set analitico standard è stato integrato dal profilo chimico minimo richiesto nell'Art. 6 del Regolamento in materia di gestione di terre e rocce derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti, pubblicato nel «Bollettino Ufficiale» della Regione Puglia n. 44 del 28 marzo 2011.

  	Pagina 22 di 24				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031			
Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		Rev.: 00			

Tabella 5-2 Set Analitico Proposto

Parametro	SET STANDARD	Metodica
COD		DM 13/09/99 ALL III PARTE 1
pH		APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Nitrati		
Fluoruri		EPA 9056 A 2007
Solfati		
Cianuri		ISO 17380:2013
Cloruri		EPA 8260 C 2006
Arsenico		
Cadmio		
Cobalto		
Nichel		
Cromo totale		
Piombo		
Rame		EPA 6010 C 2007
Zinco		
Mercurio		
Berillio		
Vanadio		
Selenio		
Cromo VI		EPA 7196 A 1992
Idrocarburi C>12		ISO 16703:2004
Amianto		IRSA Q64 App. III Vol. 3/96

Note:

Per i metodi confezionamento del campione e l'analisi dei campioni si può comunque fare riferimento al Manuale UNICHIM 196/2 ed. 2004 e alla norma UNI 10802

Le analisi chimiche verranno effettuate in conformità alle specifiche fornite in Allegato 2 al Titolo V del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. e comparate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per siti a destinazione a verde pubblico o privato e contenuti in Tabella 1, Colonna A, nell'Allegato 5 al Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per quanto riguarda i terreni e con le CSC contenute in Tabella 2 nell'Allegato 5 al Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per quanto concerne le acque sotterranee.

 e-on <small>E.ON Technologies GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 23 di 24				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: Piano di Campionamento dell'Area di Approdo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031 Rev.: 00				

5.5 Controllo Qualità

E' prevista l'esecuzione di un programma di controllo qualità al fine di verificare la precisione e l'accuratezza delle operazioni di campionamento e analisi. A tal fine si prevede di prelevare e di analizzare un quantitativo, pari al 5-10% dei campioni complessivamente prelevati, di:

- *blind duplicate*: due campioni identici (sia per il numero sia per la tipologia di contenitori) saranno contrassegnati con due identificativi differenti e inviati al laboratorio, allo scopo di verificare la precisione dei risultati delle analisi e verificare eventuali incongruenze.
- *field blank*: un campione sarà costituito da acqua distillata, con la quale sarà sciacquata l'attrezzatura di campionamento (guanti monouso, bottiglie, boiler); tale campione è utilizzato per verificare l'accuratezza delle attività di prelievo dei campioni.

I dati relativi ai controlli di qualità saranno utilizzati per la verifica dell'affidabilità dei risultati e come indicatori di potenziali sorgenti di cross-contamination. Tutti i risultati delle attività di controllo saranno riportati nei certificati analitici.

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**Titolo Documento: **Piano di Campionamento dell'Area di Approdo**IAL00-ERM-643-Y-TAE-1031
Rev.: 00

Appendice 1

Tavola 1 – Indagini Proposte

LEGENDA

— TRACCIATO DI PROGETTO

■ RAMPA DI TIRO (TW)

■ CANTIERE TEMPORANEO PER IL MICROTUNNEL(MT-WS)

■ AREA PER IL COLLAUDO IDRAULICO (RFO)

■ STAZIONE DI LANCIO

■ MICROTUNNEL (MT)

— GRIGLIA 50x50 (m)

INDAGINI PROPOSTE

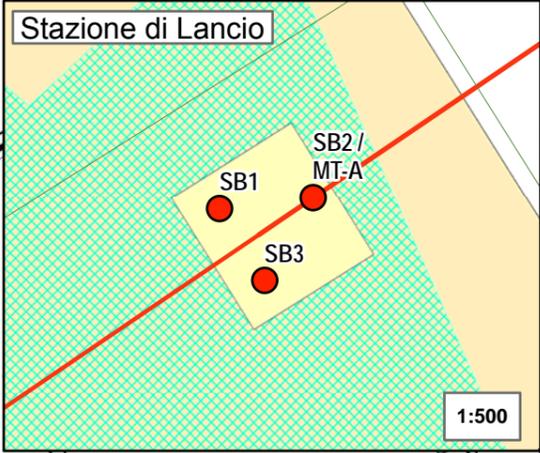
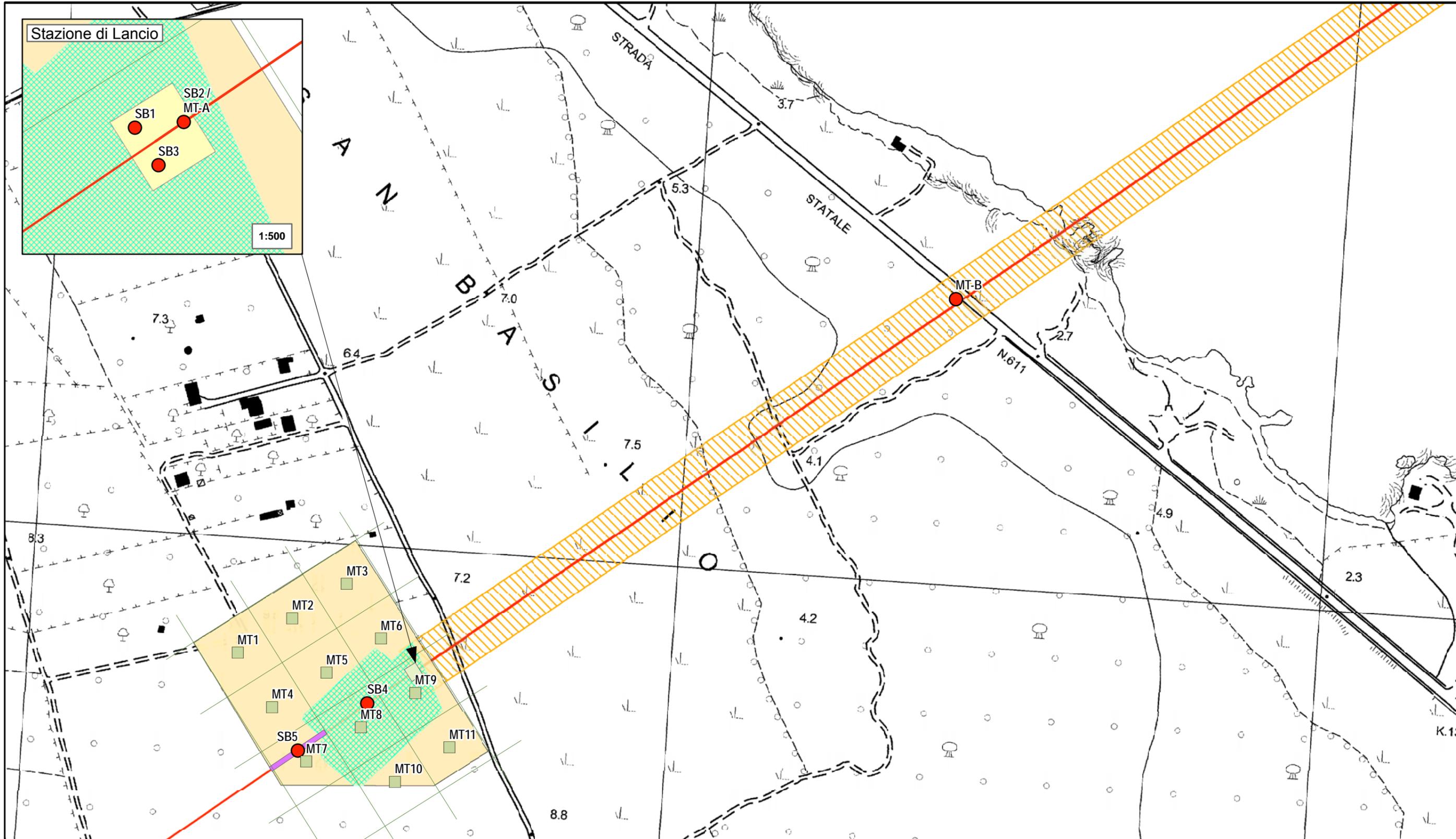
■ SAGGIO DI SCAVO - CAMPIONAMENTO TERRENO SUPERFICIALE (TOP SOIL)

● SONDAGGIO – CAMPIONAMENTO TERRENO PROFONDO

Punti di Indagine

Verticale di indagine	X WGS84 UTM34N	Y WGS84 UTM34N	Profondità di campionamento	Litologia	Tecnica di Campionamento / Prelievo	Numero Aliquote	Area di Cantiere	Usso del Suolo
MT-A	277910	4465178	tra 9m e 12m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	MT	uliveti
MT-B	278329	4465466	tra 17 e 20m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	MT	reti stradali
MT1	277771	4465192	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT2	277813	4465218	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT3	277856	4465245	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT4	277798	4465150	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT5	277840	4465176	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT6	277882	4465203	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT7	277824	4465107	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT8	277867	4465134	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT9	277909	4465160	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT10	277893	4465092	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
MT11	277936	4465118	tra 0 e 0,2m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno superficiale - Top Soil	2	MT-WS	uliveti
SB1	277904	4465178	tra 0m e 1m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB1	277904	4465178	tra 5.5m e 6.5m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB1	277904	4465178	tra 11.5m e 12m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB2	277910	4465178	tra 0m e 1m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB2	277910	4465178	tra 5.5m e 6.5m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB2	277910	4465178	tra 11.5m e 12m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB3	277907	4465173	tra 0m e 1m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB3	277907	4465173	tra 5.5m e 6.5m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB3	277907	4465173	tra 11.5m e 12m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Stazione di Lancio	uliveti
SB4	277872	4465152	tra 5.5 m e 6.5 m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	Tube di Protezione	uliveti
SB5	277818	4465116	tra 0 e 1 m dal p.c.	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	TW	uliveti
SB5	277818	4465116	Zona intermedia	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	TW	uliveti
SB5	277818	4465116	Fondo Scavo	Calcarenite del Salento	Campionamento terreno profondo - Sondaggio	2	TW	uliveti

							COMPANY SOCIETÀ TRANS ADRIATIC PIPELINE AG 		DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO Piano di Campionamento dell'Area di Approdo Tav. 1 - Indagini Proposte																	
							PROJECT TITLE TITOLO DEL PROGETTO TRANS ADRIATIC PIPELINE GASDOTTO TRANS-ADRIATICO		Company Representative : Turid Thormodsen Rappresentante TAP		Scale Scala -		Sheet Foglio 0 - 1													
							CONTRACTOR APPALTATORE 		TECHNICAL SERVICE PROVIDER EAST (TSPE) FORNITORE SERVIZI TECNICI EST (TSPE) 		Company Reference : C201 Rif. TAP		Document-No. Numero documento IAL00 - ERM - 643 - Y - TAE - 1031		at. all. 01		Rev. Rev. 00									
							ERM Italia S.p.A. Via San Gregorio 38 20124 Milan, Italy		TSPE Representative Rappresentante TSPE : Elisabeth Schmidt		Location Luogo		Originating Company Società creatrice		System-code Codice		Discipline Disciplina		Document Type Tipo Documento		Sequence Number Numero progressivo		Attachment Allegato		Revision Revisione	
							CERTIFIED ENGINEER 22-05-2015 DATE DATA APPROVED BY APPROVATO DA Lorenzo Bertolè		E.ON Technologies GmbH		Document Originator Autore del documento : Marco Ruffoni		Vendor Doc. ID Codice documento del fornitore : 0246306		ArcGIS - FILE NAME ArcGIS - NOME DEL FILE IAL00-ERM-643-Y-TAE-1028_00.mxd		ORIGINAL SIZE FORMATO ORIGINALE 420 mm x 297 mm		SIZE FORMATO A3							
00	Giugno 2015	Progetto di Monitoraggio	ERM	ERM	ERM	-	-																			
REV. NO.	DATE DATA	PURPOSE OF ISSUE SCOPO DELL'EMISSIONE	CREATED BY PREPARATO DA	CHECKED BY VERIFICATO DA	APPROVED BY APPROVATO DA	DATE DATA	ACCEPTED BY ACCETTATO DA																			
			CONTRACTOR APPALTATORE				COMPANY SOCIETÀ																			



00	Giugno 2015	Progetto di Monitoraggio	ERM	ERM	ERM	-	-
REV. NO.	DATE DATA	PURPOSE OF ISSUE SCOPO DELL'EMISSIONE	CREATED BY PREPARATO DA	CHECKED BY VERIFICATO DA	APPROVED BY APPROVATO DA	DATE DATA	ACCEPTED BY ACCETTATO DA
			CONTRACTOR APPALTATORE		COMPANY SOCIETÀ		

COMPANY SOCIETÀ
TRANS ADRIATIC PIPELINE AG 

PROJECT TITLE TITOLO DEL PROGETTO
TRANS ADRIATIC PIPELINE GASEDOTTO TRANS-ADRIATICO

CONTRACTOR APPALTATORE
ERM Italia S.p.A.
Via San Gregorio 38
20124 Milan, Italy

TECHNICAL SERVICE PROVIDER EAST (TSPE)
FORNITORE SERVIZI TECNICI EST (TSPE)

E.ON Technologies GmbH

CERTIFIED ENGINEER
22-05-2015
Lorenzo Bertolè

DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO
Piano di Campionamento dell'Area di Approdo Indagini Proposte

Company Representative / Rappresentante TAP: Turid Thormodsen
Company Reference / Rif. TAP: C201
TSPE Representative / Rappresentante TSPE: Elisabeth Schmidt
Document Originator / Autore del documento: Marco Ruffoni
Vendor Doc. ID / Codice documento del fornitore: 0246306

Scale Scala: 1:2,864

Document-No. / Numero documento: **IAL00 - ERM - 643 - Y - TAE - 1031**

Location / Luogo, Originating Company / Società creatrice, System-code / Codice, Discipline / Disciplina, Document Type / Tipo Documento, Sequence Number / Numero progressivo

Sheet Foglio: 1-1
at. all.: 01
Rev. Rev.: 00
Attachment / Allegato, Revision / Revisione

ArcGIS - FILE NAME: IAL00-ERM-643-Y-TAE-1028_00.mxd
ORIGINAL SIZE / FORMATO ORIGINALE: 420 mm x 297 mm
SIZE / FORMATO: **A3**

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.