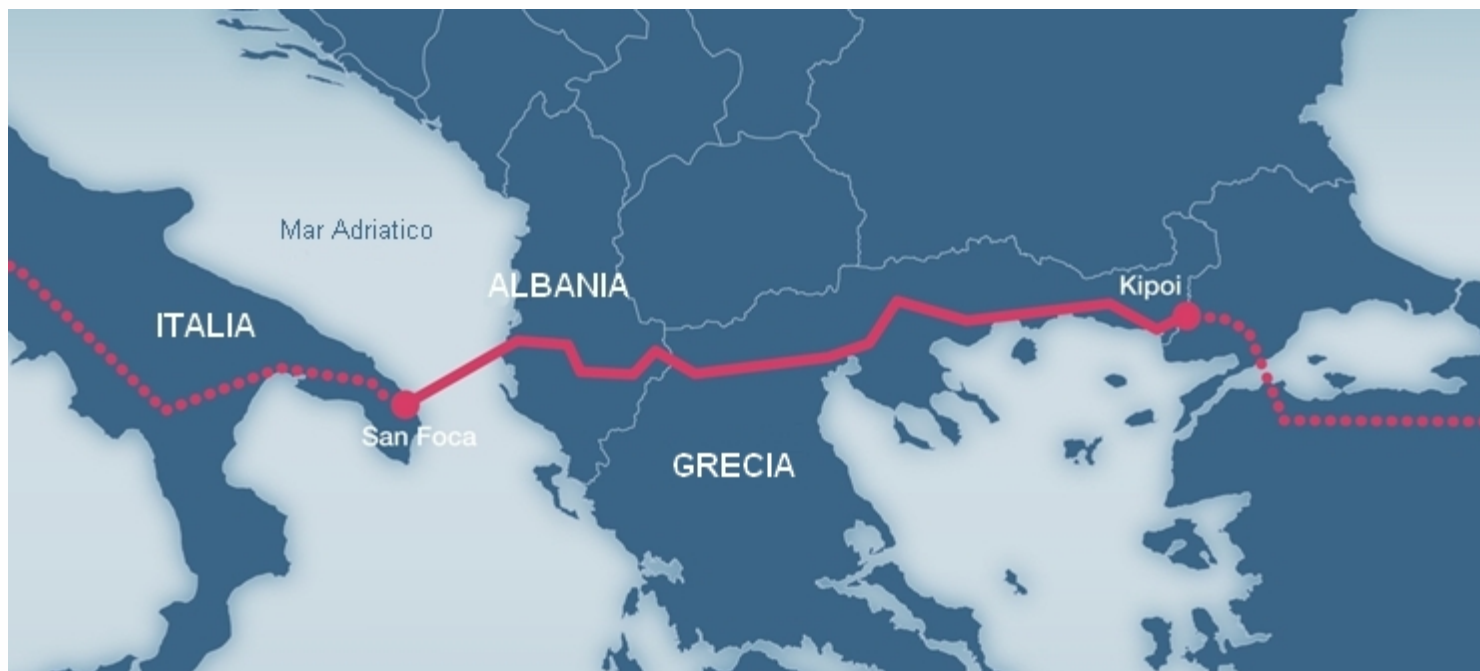


TAP

Trans Adriatic Pipeline



Studio di Impatto Ambientale e Sociale Allegato 5 Terre e Rocce da Scavo

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 2 di 17				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

INDICE

1	TERRE E ROCCE DA SCAVO	3
1.1	Premessa	3
1.2	Descrizione delle Attività di Scavo e Materiale Movimentato	3
1.2.1	Panoramica	3
1.2.2	Realizzazione dell'Opera Onshore	3
1.2.3	Realizzazione dell'Opera Offshore	7
1.2.4	Programma dei Lavori	8
1.3	Materiali Movimentati durante le Attività di Costruzione	9
1.3.1	Volumi dei Materiali	9
1.3.2	Provenienza/Destinazione ed Impiego dei Materiali	10
1.4	Modalità di Gestione dei Materiali Movimentati	11
1.4.1	Suolo	11
1.4.2	Sedimenti Marini	12
1.4.3	Materiale Acquistato / Fornito	12
1.4.4	Indagini e Caratterizzazioni dei Materiali Scavati	13
1.5	Piano di Circolazione dei Mezzi d'Opera	17

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1-1	Durata delle operazioni di scavo delle componenti di progetto	8
Tabella 1-2	Volumi del materiale movimentato durante le Attività di Costruzione	9
Tabella 1-3	Destinazione/impiego del materiale prodotto durante gli scavi	10
Tabella 1-4	Provenienza del materiale fornito/acquistato	11

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1-1	Scavo della trincea	4
Figura 1-2	Pista di Lavoro	5
Figura 1-3	Rinterro	6
Figura 1-4	Tipica draga con scavatore	7
Figura 1-5	Deposito intermedio	12
Figura 1-6	Punti di raccolta del Terreno	14
Figura 1-7	Stazioni di Campionamento dei Sedimenti Marini	15

  			Pagina 3 di 17					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05					

1 TERRE E ROCCE DA SCAVO

1.1 Premessa

Le terre e le rocce di 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.*»

Il Proponente dell'opera in progetto deve redigere un apposito progetto che sarà approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento.

Nel caso specifico, essendo il Progetto soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), tutte le relative informazioni saranno valutate dalla Commissione VIA e integrate nel piano finale.

Nel presente documento sono descritte le modalità di gestione delle terre e delle rocce di scavo del Progetto.

1.2 Descrizione delle Attività di Scavo e Materiale Movimentato

1.2.1 Panoramica

L'installazione del gasdotto sarà articolata in diverse fasi realizzative:

- Fase di realizzazione dell'opera onshore, suddivisa nelle sottofasi di scavo e interrimento del gasdotto, e nella costruzione del Terminale di Ricezione del Gas (PRT);
- Fase di realizzazione dell'opera offshore, suddivisa nelle sottofasi di esecuzione del microtunneling, zona di transizione e posa del gasdotto sul fondale marino.

La procedura relativa alla costruzione, così come la cronologia degli scavi e degli interventi, sono riassunte in questo *Paragrafo*. Una descrizione più dettagliata delle attività del Progetto relative ad ogni fase è fornita nella *Capitolo 4* dell'ESIA.

1.2.2 Realizzazione dell'Opera Onshore

Nelle fasi di costruzione onshore le attività di movimento terra saranno legate alle seguenti operazioni:

- Scavo e reinterro legato alle attività di posa della condotta;
- Lavori di movimento terra legati alla costruzione del PRT.

  	Pagina 4 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05			

1.2.2.1 Attività di Posa della Condotta

Prima di ogni operazione di posa della condotta, lo strato superficiale di terreno (lo scotico), che supporta la vita delle piante e contiene al suo interno i semi delle stesse, verrà rimosso dalla pista di lavoro utilizzando un adeguato veicolo per il movimento terra. Il terreno sarà stoccato sottoforma di cumulo continuo lungo un lato del corridoio di costruzione. I cumuli di scotico, tipicamente, non saranno alti più di 2 metri, per prevenirne l'erosione, e metterli al sicuro da eventuali danneggiamenti o compattamenti indesiderati.

Lo stoccaggio avverrà su un lato della pista di lavoro e in modo tale da evitarne la miscelazione con il materiale di scavo della trincea o che sia smosso dai veicoli. Nel caso in cui lo scotico dovesse essere stoccato per molto tempo, si provvederà ad aerarlo e rimescolarlo allo scopo di evitarne il compattamento.

La pista di lavoro sarà quindi livellata per eliminare irregolarità, rocce, cippi e altre anomalie che possano creare disturbo alle attività di costruzione,

La condotta a terra sarà posata all'interno di una trincea che, generalmente, avrà una profondità di circa 2,6 m. La trincea avrà una larghezza alla base di circa 1,4 m e sarà scavata fino a raggiungere la profondità richiesta con un escavatore o un macchinario analogo per lo scavo di trincee (*Figura 1-1*).

Figura 1-1 Scavo della trincea

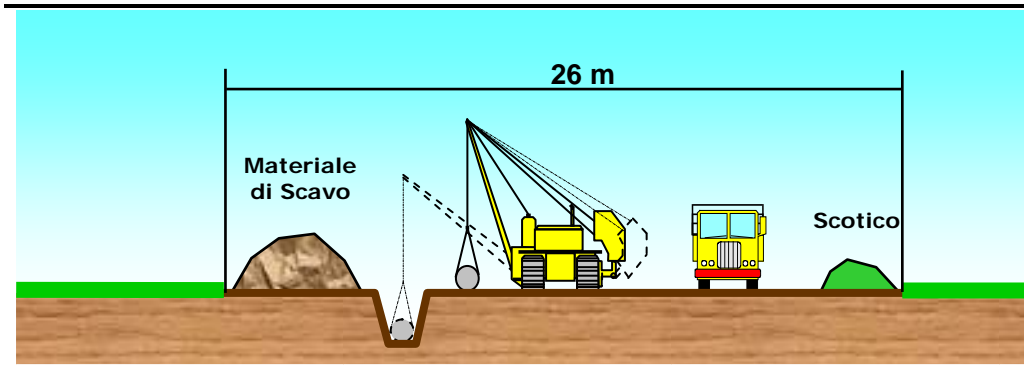


Fonte: ERM (ottobre 2011)

  	Pagina 5 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

Il terreno scavato sarà posizionato sul lato opposto dello scotico evitandone così la miscelazione, come mostrato nella *Figura 1-2*, qui sotto.

Figura 1-2 Pista di Lavoro



Fonte: Saipem (Ottobre 2011)

Una volta ultimata la trincea vi verrà posata la condotta, precedentemente saldata, utilizzando un gruppo di *side boom*, mezzi cingolati dotati di braccio laterale.

Immediatamente dopo la posa ed ultimate le normali procedure di controllo qualità, la condotta verrà ricoperta dal materiale di scavo. Il materiale di rinterro posizionato nelle immediate vicinanze del tubo sarà compattato in strati. Si utilizzerà un escavatore per movimentare il materiale di scavo in trincea e per coprire il gasdotto. Nelle fasi iniziali di riempimento sarà prestata estrema cura al fine di evitare il danneggiamento del rivestimento. Successivamente alla posa della condotta, la stessa verrà ricoperta con un primo strato di materiale vagliato o con della sabbia. La rimanente miscela di terra e rocce sarà posizionata per completare il rinterro della condotta (*Figura 1-3*).

  	Pagina 6 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

Figura 1-3 Rinterro



Fonte: ERM (ottobre 2011)

Allo scopo di evitare eventuali danni al rivestimento della condotta e al fondo della trincea, il materiale di riempimento in prossimità della condotta sarà per l'appunto costituito da materiale "morbido", senza pietre, come sabbia o terra vagliata.

1.2.2.2 Lavori di Movimentazione Terra legati al PRT e Preparazione del Cantiere

I lavori di movimentazione terra riguardanti il sito di costruzione del PRT e il cantiere temporaneo dell'approdo consisteranno nella rimozione dello strato di terreno superficiale, il livellamento della superficie (scavi/rinterri), l'esecuzione delle opere di drenaggio, l'installazione della condotta e lo scavo delle fondazioni. Approssimativamente circa il 60% del materiale scavato potrà essere riutilizzato per il rinterro. Il materiale in eccesso (il restante 40%) sarà rimosso e gestito in conformità al *D.Lgs 152/06* e alle sue successive modifiche. Anche per la posa dei drenaggi e delle condotte, oltre alla quota parte di materiale di scavo riutilizzato, sarà necessario l'utilizzo di ulteriore materiale di riempimento dalle caratteristiche appropriate (quale ad esempio la sabbia).

  	Pagina 7 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

1.2.3 Realizzazione dell'Opera Offshore

I lavori di movimentazione terra necessari per le attività offshore saranno associati principalmente alle attività di costruzione dell'approdo.

Sarà necessario un cantiere provvisorio a terra per l'attività di costruzione del microtunnel. La preparazione del cantiere prevede lo scotico di 8.000 m³ di terreno che verrà stoccato in loco. Lo stesso sarà successivamente riutilizzato durante le attività di ripristino.

L'approdo sarà completato per mezzo di un microtunnel, tramite una talpa a controllo remoto nota con l'acronimo TBM (Microtunnel Boring Machine), associata ad un sistema idraulico (tecnica "spingitubo") per l'installazione diretta di tubazioni in cemento che formeranno il microtunnel interrato. La condotta sarà poi fatta passare attraverso il microtunnel.

Il microtunnel richiede inoltre lo scavo di una stazione di lancio dal punto in cui partirà la MTBM (lato a terra). Il materiale di scavo prodotto dalle attività legate alla costruzione dell'approdo è approssimativamente stimato a 11,800 m³, (1,300 m³ per la stazione di lancio e 10,500 m³ per lo scavo del microtunnel).

La MTBM sarà recuperata dal fondale marino appena fuori il punto d'uscita del microtunnel (lato a mare); per il recupero saranno necessari dei lavori di dragaggio.

L'intervento sarà eseguito da una draga con scavatore (si veda *Figura 1-4*) allo scopo di preparare la trincea per la posa della condotta e di recuperare la talpa in prossimità dell'uscita del tunnel, lato mare.

Figura 1-4 Tipica draga con scavatore



Fonte: ERM (dicembre 2011)

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 8 di 17				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

La trincea sarà realizzata a partire dall'uscita del microtunnel (approssimativamente tra i 18 e i 27 m di profondità) e sarà lunga circa 110 m.

Per lo scavo della trincea verranno rimossi circa 15.500 m³ di materiale che verranno interamente riutilizzati per livellare il punto di uscita (a mare) del microtunnel.

Lavori di movimentazione terra si avranno anche per l'installazione del cavo a fibra ottica (FOC). Il cavo sarà posizionato parallelamente al gasdotto ad una distanza di circa 50 m. Dove necessario il FOC sarà interrato a 1 metro di profondità sotto il fondale marino, per proteggerlo dalle reti a strascico, dall'ancoraggio delle imbarcazioni e da altre attività.

Dove si procederà all'interramento, si prevede di movimentare un volume di sedimenti pari a 0.5 m³/m.

1.2.4 Programma dei Lavori

La *Tabella 1-1* fornisce un riepilogo delle tempistiche previste per le principali attività di costruzione di progetto.

Tabella 1-1 Tempistica principali attività di costruzione

<i>Attività di progetto</i>	<i>Durata di costruzione</i>
Cantiere e aree di lavoro	1 mese
Microtunnel	9 mesi
Scavi pre-trincea	2 mesi
Rinterri pre-trincea	1 mese
Deposito di ghiaia post-posa	1 mese
Terminale di ricezione del gasdotto (PRT)	18 mesi
Ripristino dei luoghi e Costruzione strade	6 - 12 mesi
Condutture onshore e stazione valvole di intercettazione	6 mesi

L'intero progetto sarà completato nell'arco di circa 3 anni, tenendo conto che in prossimità della costa saranno sospese le attività durante il periodo estivo per evitare interferenze con le attività legate al turismo.

La prima attività sarà la realizzazione del microtunnel; seguita dall'installazione del gasdotto (10-12 mesi dopo).

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 9 di 17				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

1.3 Materiali Movimentati durante le Attività di Costruzione

1.3.1 Volumi dei Materiali

Il completamento delle attività di Progetto comporterà la movimentazione di materiale inerte, che sarà:

- Prodotto durante le attività di rimozione dello strato superficiale di terreno e di scavo per la realizzazione dell'opera nella sezione onshore (terre di scavo) e offshore (sedimenti marini);
- Acquistato / individuato per la posa del gasdotto e dei drenaggi nel sito del PRT.

Nella *Tabella 1-2* sono fornite le stime dei volumi dei vari materiali che dovranno essere movimentati nell'arco dell'intero progetto. Questi sono stati calcolati considerando una profondità dello strato di "scotico" di 30 cm e il fatto che il 40% del materiale utilizzato per il rinterro della trincea sia materiale sabbioso a granulometria definita.

Tabella 1-2 Volumi del materiale movimentato durante le Attività di Costruzione

Fase	Tipologia di materiale movimentato ¹		Unità di Misura
	Prodotto da scavo o acquistato	Volume	
<i>Onshore</i>			
Interramento del gasdotto	Scotico e Terreno scavato	<u>114,300</u>	m ³
	Sabbia	<u>10,000</u>	m ³ (materiale acquistato)
Terminale di ricezione del gasdotto (PRT)	Scotico e Terreno scavato	<u>126,500</u>	m ³
	Sabbia	<u>37,000</u>	m ³ (materiale acquistato)
<i>Offshore</i>			
Microtunnel	Scotico e Terreno scavato	<u>19,800</u>	m ³
Zona di transizione	Sedimenti marini	<u>15,500</u>	m ³
Installazione FOC	Sedimenti marini	<u>0,5</u>	m ³ /m

La maggior parte del materiale prodotto durante l'installazione del gasdotto sarà riutilizzato come riempimento a chiusura degli scavi. Per ulteriori dettagli, si rimanda al *Paragrafo 1.3.2*.

¹ Avendo considerato un incremento volumetrico cautelativo del 30% e la totalità degli interventi.

  	Pagina 10 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

1.3.2 Provenienza/Destinazione ed Impiego dei Materiali

Durante le attività di costruzione del Progetto verranno movimentate le seguenti tipologie di materiale:

- Terreno superficiale (“scotico”) che verrà utilizzato per il ripristino (si veda *Tabella 1-3*);
- Terre di scavo/sedimenti marini prodotti durante le attività di scavo (si veda *Tabella 1-3*);
- Sabbia per la posa della condotta e le operazioni di riempimento della trincea (si veda *Tabella 1-4*);

Tabella 1-3 Destinazione/impiego del materiale prodotto durante gli scavi

Fase	Tipologia di materiale	Volume materiale		Ubicazione sito di smaltimento/recupero
		Ricollocato come riempimento scavi	Inviato a impianto esterno (smaltimento/recupero)	
Onshore				
Interramento del gasdotto	Scotico	<u>64,000 m³</u>	<u>0</u>	
	Terreno scavato	<u>32,800 m³</u>	<u>12,200 m³</u>	<u>Da definire</u>
Terminale di ricezione delle condutture (PRT)	Scotico	<u>7.600 m³</u>	<u>27,500 m³</u>	<u>Da definire</u>
	Terreno scavato	<u>42,200m³</u>	<u>49,500 m³</u>	<u>Da definire</u>
Offshore				
<u>Microtunnel</u>	Terreno scavato	<u>19.800 m³</u>	<u>0</u>	=
<u>Zona uscita microtunnel</u>	Sedimenti marini	<u>4.500 m³</u>	<u>0</u>	=
<u>Installazione FOC</u>	Sedimenti marini	<u>0,5 m/ m³</u>	<u>0</u>	=

La *Tabella 1-3* mostra come più del 60% del terreno di scavo onshore e il 100% dei sedimenti marini verranno riutilizzati come riempimento scavi, mentre la parte rimanente sarà inviata a smaltimento/recupero presso idonei impianti autorizzati.

I dati mostrati nelle Tabelle precedenti riguardanti il microtunnel sono stati stimati considerando che il materiale di scavo non sia contaminato e quindi adatto al riuso.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 11 di 17				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

Tabella 1-4 Provenienza del materiale fornito/acquistato

<i>Fase</i>	<i>Tipologia di materiale</i>	<i>Volume materiale acquistato</i>	<i>Localizzazione della cava/sito di acquisto</i>
<i>Onshore</i>			
Interramento del gasdotto	Sabbia	10,000 m ³	Da definire
Terminale di ricezione delle condutture (PRT)	Sabbia	37,000 m ³	Da definire
<i>Offshore</i>			
<u>Microtunnel</u>	-	0	-
<u>Zona uscita microtunnel</u>	-	0	-
<u>Installazione FOC</u>	-	0	-

Il materiale da acquistare sarà ricavato da siti locali, come descritto nella *Tabella 1-4*.

1.4 Modalità di Gestione dei Materiali Movimentati

Il materiale movimentato durante la fase di cantiere verrà gestito in conformità alla legislazione vigente. Il presente Paragrafo pertanto descrive la gestione, movimentazione e caratterizzazione del materiale

1.4.1 Suolo

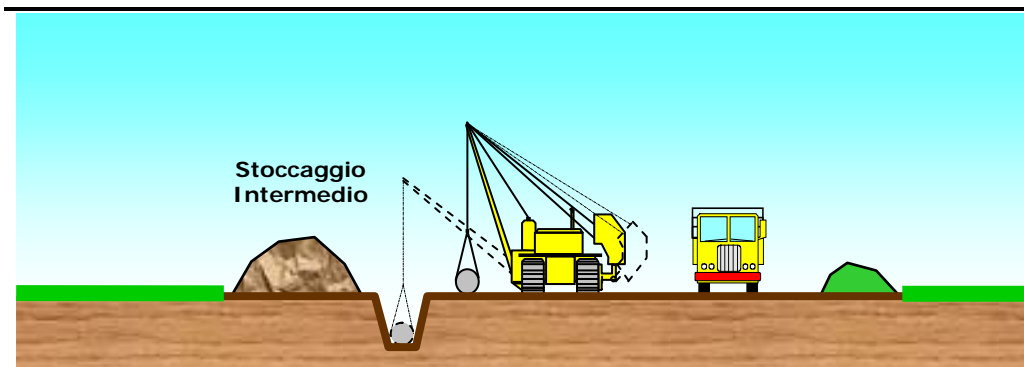
I terreni provenienti dagli scavi verranno gestiti all'interno del cantiere al fine di valutarne qualitativamente e quantitativamente la natura, verificarne la possibilità di riutilizzo sull'area stessa ed eventualmente individuarne la corretta gestione (smaltimento/recupero).

Parte del materiale prodotto (circa il 60 %) durante la realizzazione dell'opera sarà impiegato per i rinterri nella fase di chiusura dello scavo. Una seconda parte, stimabile intorno al 40%, sarà smaltita in discarica. Se necessario, il materiale da conferire in discarica sarà opportunamente trattato nel rispetto delle normative vigenti in materia di rifiuti.

Il materiale di scavo sarà stoccato in depositi, temporaneamente distribuiti lungo il tracciato onshore del gasdotto. Esso potrà essere impiegato direttamente per la chiusura dello scavo oppure caricato direttamente sugli automezzi che si occuperanno del trasporto delle terre alla destinazione finale.

  		Pagina 12 di 17				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			Rev.: 01 / at05			

Figura 1-5 Deposito intermedio



Fonte ERM SpA (Gennaio 2012)

Le terre e rocce da scavo da inviare a smaltimento/recupero saranno gestite in conformità al *D.Lgs n. 152/06* e s.m.i e *D.M. n. 161/2012*. Come richiesto dalla legge, le seguenti informazioni saranno nello specifico riportate ed inviate all'autorità competente:

- Codici CER che identificano la natura dei materiali da smaltire;
- Riferimenti ai requisiti di legge degli impianti esterni autorizzati di smaltimento/recupero presso i quali verranno smaltiti i terreni;
- Riferimenti delle società specializzate che effettueranno il trasporto del materiale scavato dall'area di cantiere agli impianti di smaltimento/recupero.

A seguito delle operazioni di pesatura, si provvederà alla compilazione dei documenti necessari per lo smaltimento presso un impianto esterno e verrà aggiornato il Registro di Carico e Scarico dei rifiuti. Inoltre verrà compilato il Formulario di Identificazione dei Rifiuti.

1.4.2 Sedimenti Marini

I sedimenti marini saranno movimentati durante le operazioni di pre-dragaggio. Tutti i sedimenti marini dragati saranno riutilizzati per il riempimento dello scavo o depositati ai lati della trincea dalla draga scavatrice. I sedimenti marini, quindi, non saranno scartati e smaltiti, nell'ipotesi che il materiale non sia identificato come contaminato.

1.4.3 Materiale Acquistato / Fornito

Durante la fase di cantiere saranno acquistati materiali quali sabbia e ghiaia. La sabbia e la ghiaia saranno utilizzate per riempire la parte inferiore della trincea e coprire con uno strato sottile la parte superiore della condotta allo scopo di proteggerla durante le operazioni di reinterro della trincea. Il materiale necessario sarà ricavato da fornitori o cave locali.

  	Pagina 13 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

1.4.4 Indagini e Caratterizzazioni dei Materiali Scavati

1.4.4.1 Indagini e Caratterizzazioni Eseguite

Nel mese di luglio 2013, al fine di verificare un'eventuale contaminazione del suolo, sono stati effettuati dei campionamenti lungo il tracciato del gasdotto. I medesimi campionamenti unitamente all'analisi dei sedimenti marini sono stati effettuati anche nel 2011 e agli inizi del 2013. Va precisato che sarà effettuata un'ulteriore campagna offshore nell'autunno 2013 in conformità con il Decreto Ministeriale 24 Gennaio 1996.

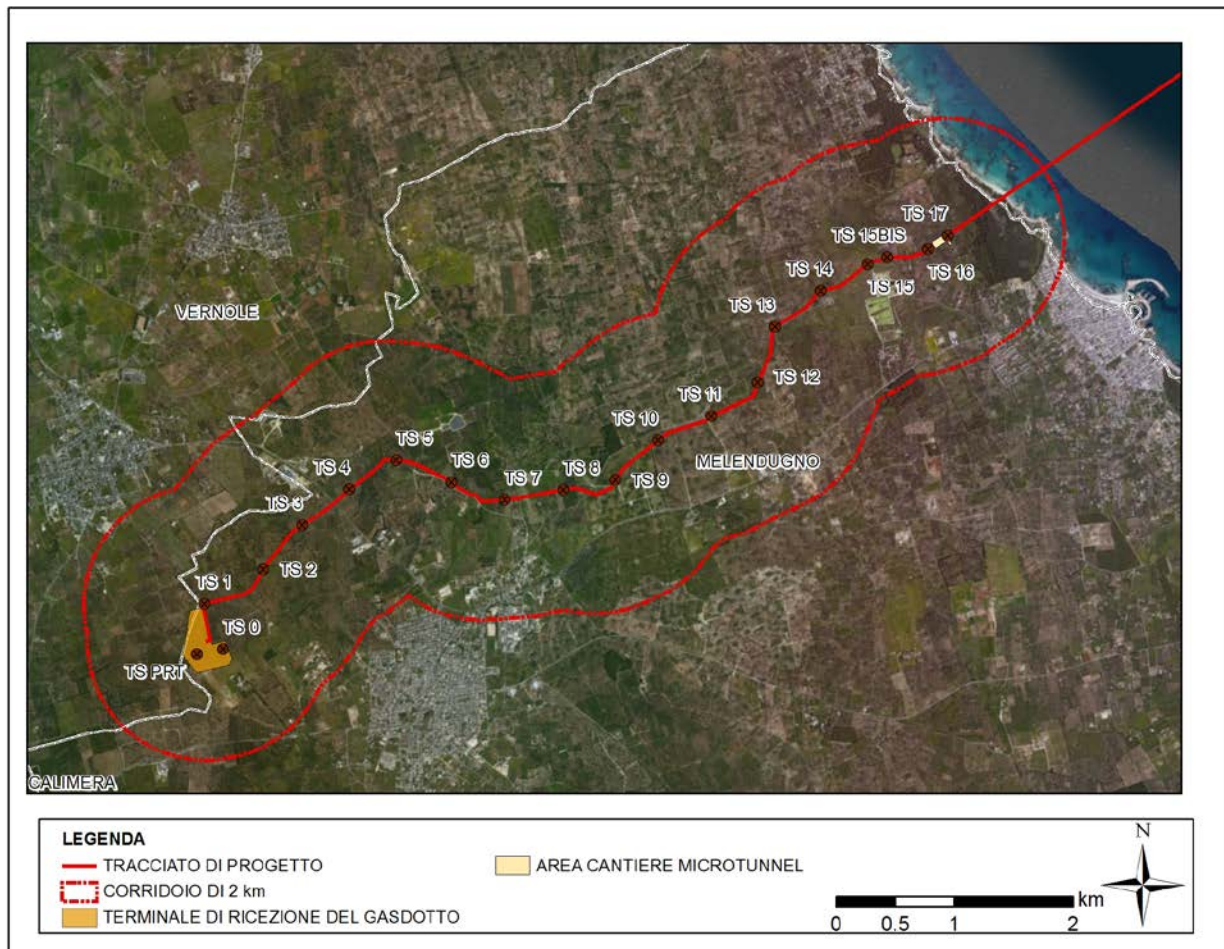
1.4.4.1.1 Tracciato del Gasdotto Onshore

Campioni del terreno sono stati prelevati dove sorgeranno le aree del cantiere presso il punto di approdo, lungo il tracciato del gasdotto onshore e presso il PRT. I punti di raccolta sono evidenziati nella mappa di *Figura 1-6*.

Il campionamento del terreno è stato effettuato da personale qualificato in conformità alle disposizioni del D.Lgs 152/06 e successive modifiche e integrazioni. Le analisi chimiche del terreno sono state effettuate presso il laboratorio accreditato Theolab.

  	Pagina 14 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

Figura 1-6 Punti di raccolta del Terreno



Fonte: ERM (Novembre 2011)

I campioni sono stati raccolti dagli strati superiori del terreno (scotico), conservati in bottiglie di vetro chiuse ermeticamente, etichettate e mantenute in box termici fino all'arrivo in laboratorio. Ciascun campione è stato georeferenziato utilizzando un sistema GPS.

Le analisi chimiche del terreno e dall'acqua sono state effettuate presso il laboratorio accreditato Theolab, certificato ACCREDIA e qualificato da ERM.

I campioni sono stati analizzati per amianto, metalli, composti idrocarburi, idrocarburi policiclici aromatici e pesticidi. Non sono stati rilevati superamenti delle soglie di contaminazione (CTC) stabiliti per queste sostanze dal *D.Lgs n. 152/2006*.

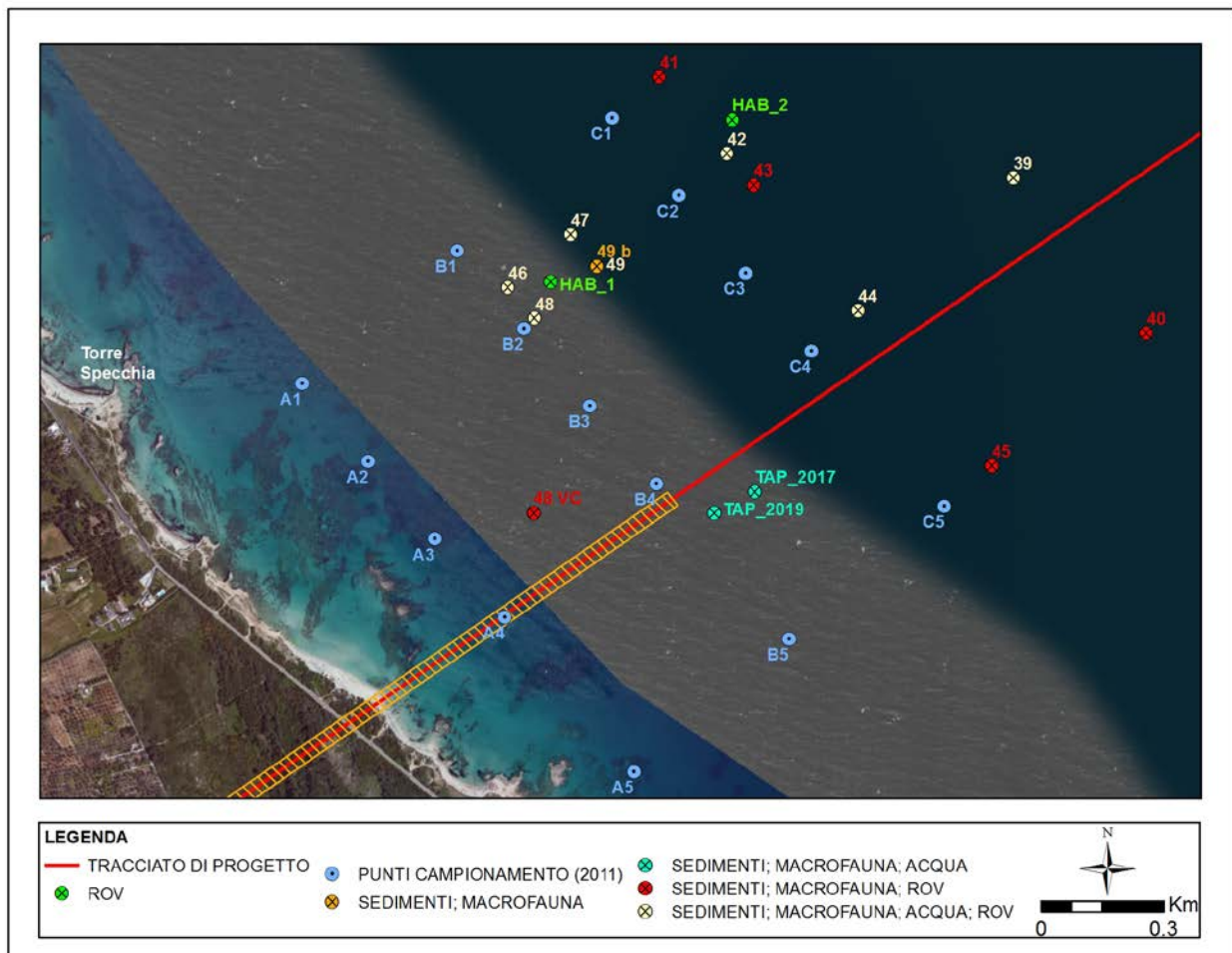
Informazioni dettagliate relative al campionamento del suolo e alle analisi sono riportate in *Allegato 7 Quadro Ambientale: Dati e Mappe*.

  	Pagina 15 di 17				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05		

1.4.4.1.2 Tracciato del Gasdotto Offshore

Campioni di sedimenti marini sono stati recuperati presso le stazioni di campionamento indicate in *Figura 1-7* utilizzando una benna di tipo Van Veen. Ciascun campione è stato georeferenziato utilizzando un sistema GPS.

Figura 1-7 Stazioni di Campionamento dei Sedimenti Marini



Fonte: ERM (2013)

Sedimenti superficiali all'interno del corridoio di indagine sono caratterizzati da medio-alta radiazione di ritorno (rilevata da scansioni sonar). Essi sono stati interpretati come affioramenti rocciosi nella zona costiera e sabbiosi nella zona più profonda, confermata dai campionamenti dei fondali marini e relative analisi di laboratorio.

Sono stati analizzati i seguenti parametri: nutrienti, metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici. I risultati rientrano in un range di normalità per i sedimenti costieri, senza valori atipici. L'analisi inoltre non ha evidenziato differenze significative tra le diverse stazioni.

Informazioni dettagliate relative al campionamento dei sedimenti marini sono riportate nell' *ESIA Allegato 7 Quadro Ambientale: Dati e Mappe*.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 16 di 17				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

1.4.4.2 Indagini e Caratterizzazione Preventiva

Considerando i volumi di scavo previsti e le indagini conoscitive già svolte, è intenzione di TAP AG effettuare una dettagliata caratterizzazione preventiva dei terreni e dei sedimenti marini prima di procedere agli scavi.

Ciò permetterà, quando possibile, di trasferire il materiale scavato direttamente alla propria destinazione finale, limitando le operazioni di accumulo, le quali richiedono operazioni di carico e scarico sull'area tecnica, al solo materiale destinato ad impianti esterni autorizzati. Il materiale non destinato allo smaltimento in discarica, infatti, potrà essere collocato direttamente come copertura della condotta.

1.4.4.2.1 Tracciato del Gasdotto Onshore

Le caratteristiche qualitative dei materiali naturali da scavo saranno indagate in conformità al *D.Lgs. n. 152/06* 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.

La caratterizzazione preventiva del terreno sarà effettuata tracciando, per le varie fasi di scavo, una griglia di 500 m al di sopra di ogni variazione geolitologica.

Diversi campioni verranno raccolti, con metodologia casuale, sia campioni relativi ai primi 0.2 m di spessore del terreno (scotico), sia campioni relativi ai successi 2/3 m (subsoil) mediante carotaggio. I campioni verranno posti ed omogeneizzati in contenitori preventivamente decontaminati, così da ottenere due campioni rappresentativi del terreno del sito.

I campioni saranno preparati e conservati in conformità al *D.Lgs. n. 152/06*. Il protocollo analitico della caratterizzazione preventiva riguarderà i parametri già ricercati nell'ultima indagine conoscitiva in conformità alle richieste legislative vigenti.

La caratterizzazione dovrà precedere lo scavo dei lotti di almeno 2/3 settimane al fine di ottenere i risultati analitici dal laboratorio chimico con adeguato anticipo e permettendo di programmare i lavori di cantiere di conseguenza.

Per la tracciabilità dei lotti di scavo, durante il campionamento e le successive fasi di realizzazione, sarà tenuto un registro di cantiere nel quale saranno annotate le seguenti informazioni:

- La sigla del punto di campionamento e del lotto di appartenenza;
- Le coordinate rappresentative di ogni punto di campionamento e del lotto di appartenenza;
- Il periodo di campionamento;
- Il periodo di scavo del lotto per la realizzazione del gasdotto;
- Le coordinate rappresentative di ogni lotto dopo la ricollocazione finale;
- Il periodo di ricollocazione.

Le coordinate saranno determinate con sistema GPS. La tempistica dei campionamenti sarà comunicata con adeguato anticipo agli Enti di Controllo.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 17 di 17				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia - Allegato 5 Terre e Rocce di Scavo			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at05				

1.5 Piano di Circolazione dei Mezzi d'Opera

Tenendo conto delle assunzioni fatte, durante l'esecuzione del Progetto le attività relative alla movimentazione dei sedimenti marini non genereranno traffico sulla terraferma.

Nella realizzazione della condotta onshore (incluso il microtunnel) e del PRT, circa 89.000 m³ di suolo verranno inviati allo smaltimento presso impianti esterni autorizzati. E' stato calcolato che per inviare a smaltimento il materiale in eccesso saranno necessari circa 6.100 carichi di camion. Tutti i movimenti dei camion saranno effettuati in strade pubbliche.

In aggiunta circa 47.000 m³ di sabbia (o materiale analogo) saranno richiesti come materiali di riempimento o di costuzione. Tali necessità richiederanno ulteriori 3.200 carichi di camion.

Quindi il traffico totale relativo alla gestione dei materiali è stimato in circa 9.300 carichi complessivi (i viaggi a camion vuoto non sono stati presi in considerazione). Il traffico su strada pubblica influenzerà principalmente la strada SP 366, sulla costa, e/o la SP1, in funzione di dove sarà localizzato il sito di smaltimento e le cave dove reperire il materiale necessario. Per il resto, il traffico legato alle attività di movimentazione del materiale di scavo sarà localizzato principalmente nella Pista di Lavoro e tra il PRT e il sito di costruzione.

Trans Adriatic Pipeline AG Italia, Branch
Via IV Novembre, 149, 00187 Roma, Italia
Tel.: +39 06 45 46 941
Fax: +39 06 45 46 94 444
tapitalia@tap-ag.com
esia-comments@tap-ag.com
www.tap-ag.com | www.conoscitap.it

Data 09/2013

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.