



Trans Adriatic Pipeline

TAP AG Project Title / Facility Name:
Trans Adriatic Pipeline Project

Titolo del Documento:

Prescrizione A.23
Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere

Rev.	Revision Date (dd-mm-yyyy)	Reason for issue and Abbreviation	Prepared by	Checked by	Approved by	
0	11/08/2016	Emesso per Informazione	IFI	Salvatore D'Agostino	Claudio Scura	George Tsiros
A	05/08/2016	Emesso per Revisione	IFR	Salvatore D'Agostino	Claudio Scura	George Tsiros

	Contractor Name:	
	Contractor Project No.:	
	Contractor Doc. No.:	Na
	Tag No's.:	

TAP AG Contract No.:	Project No.:
----------------------	--------------

PO No.:	Page: 1 of 20
---------	---------------

TAP AG Document No.:

IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	2 di 20

INDICE

1.	Introduzione.....	5
2.	Scopo del Documento	6
3.	Misure atte ad evitare la formazione di vie preferenziali di acqua..	7
3.1	Area Microtunnel.....	8
3.2	Tratto on-shore della condotta.....	10
3.3	Terminale di Ricezione del Gasdotto (il PRT).....	11
4.	Gestione eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere	12
4.1	Misure preventive.....	12
4.1.1	Area Microtunnel.....	13
4.1.2	Tratto on-shore.....	14
4.1.2.1	Manipolazione ed Immagazzinamento di sostanze pericolose ...	14
4.1.2.2	Attività di Manutenzione.....	14
4.1.2.3	Funzionamento macchine movimento terra	15
4.1.2.4	Operazioni di rifornimento	15
4.1.3	Terminale di Ricezione del Gasdotto (il PRT).....	15
4.2	Misure di mitigazione per la gestione delle anomalie	17

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	3 di 20

ELENCO DELLE FIGURE

Fig. 1: Inquadramento generale del progetto

Fig. 2: Preparazione del fondo con materiale grossolano

Fig. 3: Preparazione del fondo in calcestruzzo

Fig. 4: Preparazione del fondo con materiale grossolano ed impermeabilizzazione

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	4 di 20

ACRONIMI E DEFINIZIONI

Argomento	Descrizione
COMPANY	Trans Adriatic Pipeline (TAP) AG
Progetto	Trans Adriatic Pipeline
Contrattisti	Saipem/Max Streicher-Enereco/Renco
Sub-Contrattisti	Qualsiasi persona o società che esegue attività nel Progetto, inclusi progettazione o fornitura di attrezzature, in subappalto ad uno dei tre Contrattisti.
ALARP	Il più basso possibile
CCP	Contacto Control Plan
ESIP	Environmental and Social Implementation Plan
ESMS	Environmental and Social Management System
HSE	Health, Safety and Environment
SRT	Spill Response Team (Gruppo di risposta agli sversamenti)
TAP	Trans Adriatic Pipeline
Aspetto ambientale	Un elemento, un prodotto o un servizio dell'attività di un Appaltatore, che può interagire con l'ambiente. Tale interazione può essere positiva o negativa.
Impatto ambientale	Qualsiasi cambiamento che è soggetto l'ambiente circostante a causa di una attività
Misura di mitigazione	Modifica tecnica o aggiunta di un nuovo sistema (purificatori, filtri, misure di protezione ambientale, ecc.) che hanno lo scopo di attenuare o eliminare l'impatto con l'ambiente così da migliorare la compatibilità ambientale del Progetto.
MSDS	Schede di sicurezza

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	5 di 20

1. Introduzione

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 1 illustra il tracciato della condotta onshore e i principali Componenti del Progetto, costituite dal Microtunnel (lotti 1 e 2), dal tratto on-shore della condotta e dal terminale di ricezione del gas (PRT).

Fig. 1: Inquadramento generale del progetto



Nel dettaglio il progetto in Italia consiste in:

- una **condotta offshore** lunga circa 45 km, dal confine delle acque di giurisdizione italiane (al centro del Mare Adriatico) fino alla costa nazionale (KPof 60,142 – KPof 105,026, dove

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	6 di 20

KPof 0 è il punto di approdo albanese). L'ingresso della condotta dal Mar Adriatico fino all'inizio della condotta onshore sarà possibile grazie alla perforazione di un **microtunnel**;

- una **condotta onshore** lunga circa 7,965 km (KP 0,110 – KP 8,075). Dall'estremo a terra del tunnel (entrata, vedi Figura 1) all'origine del tratto onshore è previsto un tratto di 110 m di competenza offshore;
- **terminale di ricezione** (di seguito, PRT) in prossimità di Melendugno, in provincia di Lecce, con una capacità iniziale nominale di 10 BCM (con possibilità di estensione fino a 20 BCM) di gas naturale all'anno (circa 1.190.000 metri cubi standard all'ora).

Viste le peculiarità di ciascuna componente il progetto è stato assegnato a tre contrattisti principali che implementeranno misure di sito specifiche sui temi evidenziati dalla prescrizione A.23. Tali contrattisti sono:

1. SAIPEM: per la parte offshore e Microtunnel, denominata MT (Micro Tunnel);
2. MAX-STREICHER/ENERECO: per la Condotta Onshore, denominata RoW (Right of Way);
3. RENCO: per il Terminal di Ricezione, denominato PRT (Pipeline Receiving Terminal).

I successivi capitoli descrivono il progetto TAP nelle sue tre componenti principali nell'ambito di quanto richiesto dalla sopracitata prescrizione. In particolare il documento è strutturato secondo il seguente schema:

- Scopo del Documento;
- Misure atte ad evitare la formazione di vie preferenziali di acqua;
- Gestione di eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere.

2. Scopo del Documento

Il presente documento si prefigge l'obiettivo di descrivere come TAP intende ottemperare alla Prescrizione A.23 del D.M. 223 of 11/09/2014 di seguito riportata:

In sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e dovranno essere valutati tutti i rischi di incidenti, ed in particolare eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere, e definiti gli eventuali ulteriori accorgimenti per limitarli.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	7 di 20

Sono di seguito descritte le modalità operative che saranno adottate al fine di prevenire la formazione di vie di deflusso preferenziali dell'acqua e le strategie per il controllo degli sversamenti accidentali, durante la fase di costruzione del Progetto TAP.

Al fine di evitare la formazione di percorsi d'acqua preferenziali, sono adottate le misure necessarie per garantire, attraverso una corretta gestione del Progetto, la riduzione delle cause di una potenziale formazione di percorsi a causa della movimentazione di mezzi, scavi, più in generale, tutte le operazioni normalmente effettuate in cantiere.

Come meglio descritto nei successivi paragrafi, per quanto riguarda il trattamento degli spillamenti e degli sversamenti, in ciascuna componente del progetto è adottato l'approccio ALARP (as low as resonable possible, cioè il più basso possibile), volto a minimizzare il rischio di accadimento degli stessi.

Data la localizzazione del sito e la durata delle attività di cantiere, per ora non sono previste connessioni alla fognatura pubblica per lo smaltimento delle acque reflue. Tutte le acque reflue generate nel corso delle attività di cantiere saranno temporaneamente stoccate in sito e conferite ad impianti di trattamento esterni autorizzati, secondo le procedure previste dalle leggi in vigore (nazionali e regionali). Si precisa che la gestione delle acque sarà effettuata applicando tutte le misure necessarie a prevenire fenomeni di inquinamento accidentale o rischi sanitari. Le acque meteoriche, igienico-sanitarie e industriali saranno gestite mediante sistemi di raccolta separati, evitando qualsiasi possibilità di miscelazione.

3. Misure atte ad evitare la formazione di vie preferenziali di acqua

La zona direttamente influenzata dalle operazioni necessarie del Progetto è dal punto di vista morfologico caratterizzata dall'assenza di una rete idrica di superficie. Questo dipende sia dalla natura rocciosa del substrato che dalle scarse precipitazioni; nel dettaglio non c'è nessuna evidenza di linee preferenziali per il deflusso acque meteoriche.

Il progetto è comunque sviluppato in maniera tale da prevenire la formazione di qualsiasi via preferenziale per le acque. Al fine di garantire l'efficienza di quanto progettato in tal senso sono previste le seguenti azioni di monitoraggio ed ispezione:

- Almeno una volta a settimana e/o a seguito di un evento meteorico importante, a meno che circostanze particolari non giustifichino una diversa programmazione, si provvederà all'effettuazione ispezioni visive. Tali ispezioni saranno condotte nelle aree del sito disturba-

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	8 di 20

to da attività di cantiere e nelle aree utilizzate per lo stoccaggio di materiali (se esposte a precipitazioni).

- Quotidianamente si procederà al controllo del rispetto, da parte dei mezzi operativi, delle rispettive aree di lavoro e al controllo dell'assenza di mezzi e/o tracce al di fuori di esse;
- Almeno una volta a settimana ed a seguito di un evento meteorico importante sarà effettuata l'ispezione del bacino di sedimentazione e dei sistemi di drenaggio e cattura dei sedimenti per accertarne l'efficacia e l'eventuale necessità di manutenzione/pulizia;
- Sarà ispezionato settimanalmente o successivamente ad un evento meteorico importante lo stato dell'eventuale copertura dei mucchi o materiale da proteggere al fine di verificarne l'integrità e ripristinare la corretta copertura ed eliminare eventuali anomalie.

I controlli saranno effettuati da personale qualificato, una o più persone informate sui principi e sulle pratiche di erosione e controlli sui sedimenti, con le competenze per valutare le condizioni in cantiere che potrebbero incidere sulla qualità delle acque piovane e per valutare eventuali controlli dell'erosione e della sedimentazione.

Per ciascuna ispezione di cui sopra deve essere compilato un rapporto di ispezione, il quale include e definisce:

- Data di ispezione;
- Nomi, titoli e qualifiche del personale che procede al controllo, e relativa firma;
- L'indicazione se l'ispezione è programmata o se avviene dopo un evento meteorico importante;
- Evidenza che non vi sia alcuna formazione di vie preferenziali di acqua;
- Le azioni correttive necessarie, comprese eventuali modifiche al presente documento e date di attuazione.

Anche se le caratteristiche morfologiche delle tre sezioni del Progetto sono simili si prevede nei seguenti paragrafi di descrivere gli approcci adottati per le diverse componenti del progetto.

3.1 Area Microtunnel

L'area interessata dai lavori per l'esecuzione del microtunnel sarà installata su di un pavimento di cemento e circondata da cordoli di cemento atti a prevenire la fuoriuscita delle acque meteoriche all'esterno della stessa.

In funzione del differente utilizzo delle sotto-aree che saranno presenti in cantiere, sono previsti i tre differenti sistemi di preparazione del fondo di seguito descritti:

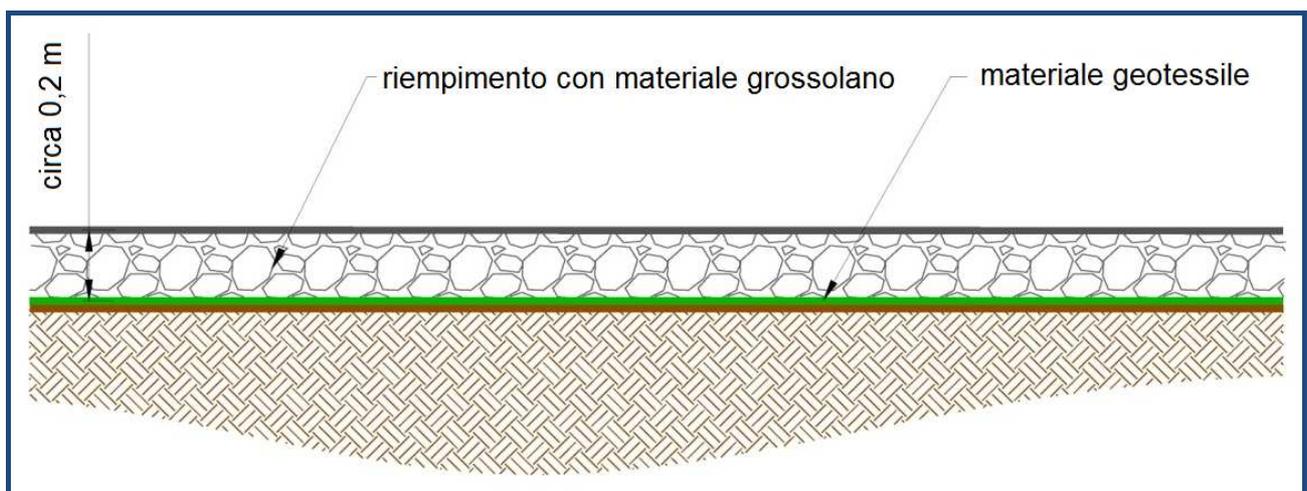
 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	9 di 20

1. Preparazione del fondo con materiale grossolano: costituito da uno strato di materiale geotessile e un riempimento in materiale grossolano atto ad assicurare il drenaggio;
2. Preparazione del fondo in calcestruzzo: costituito da uno strato di materiale geotessile e una lastra di cemento rinforzato dello spessore di circa 0,2 m.
3. Preparazione del fondo con materiale grossolano ed impermeabilizzazione: costituito da strati di materiale geocomposito e un riempimento di materiale grossolano

Il primo Sistema di preparazione del fondo (Figura 2) sarà utilizzato per:

- Zona di accesso e di manovra;
- Zona del personale;
- Zona pozzo di spinta.

Fig. 2: Preparazione del fondo con materiale grossolano

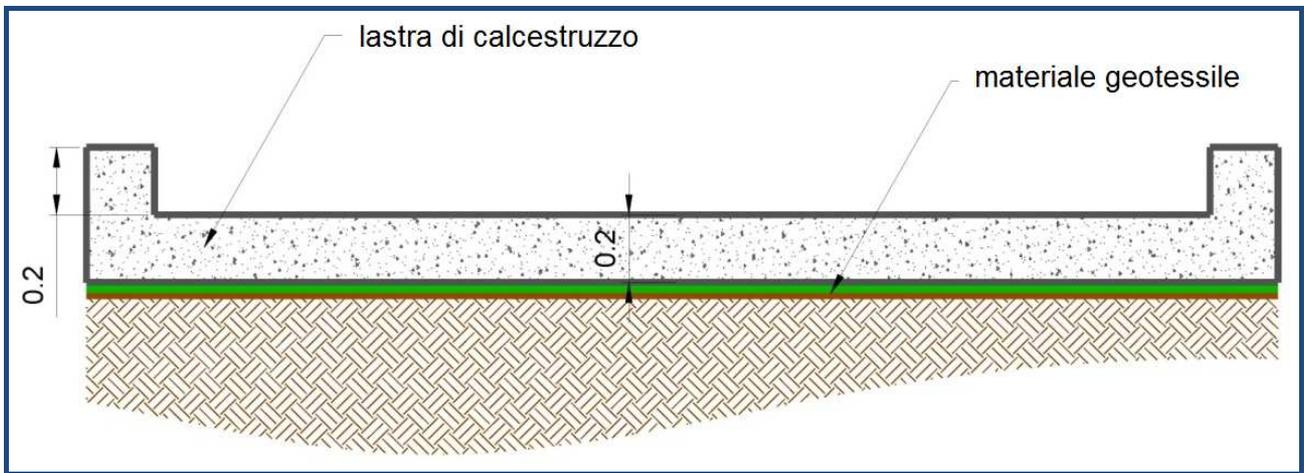


Il secondo Sistema di preparazione del fondo (Figura 3) sarà utilizzato per:

- Area impianti,
- Area generatori e stoccaggio carburante

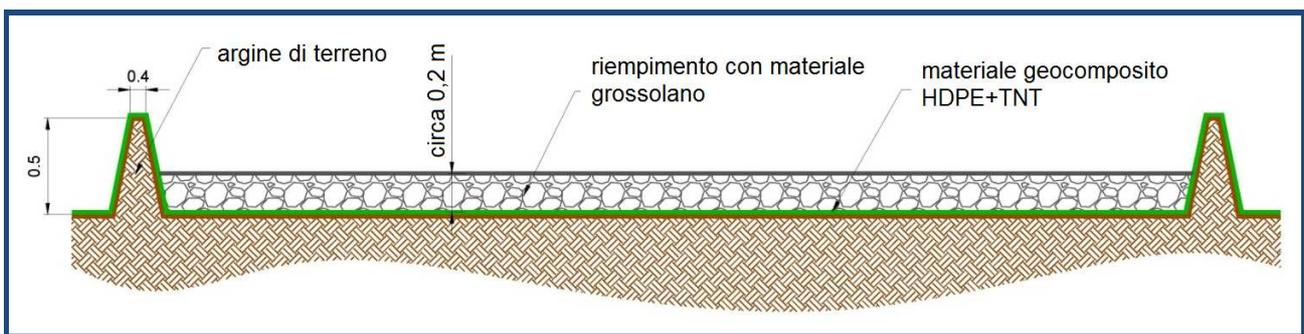
 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	10 di 20

Fig. 3: Preparazione del fondo in calcestruzzo



Il terzo sistema di preparazione del fondo è applicato alla zona di stoccaggio del materiale escavato dal microtunnel al fine di assicurare l'impermeabilizzazione del fondo e raccogliere opportunamente l'acqua da esso proveniente. Il fondo dell'area avrà una pendenza tale da indirizzare l'acqua verso uno dei suoi lati, in cui sarà installato un tubo/canale di raccolta che convoglierà l'acqua raccolta ad un serbatoio dedicato per lo stoccaggio temporaneo.

Fig. 4: Preparazione del fondo con materiale grossolano ed impermeabilizzazione



3.2 Tratto on-shore della condotta

Per quanto riguarda lo scavo per la posa del tubo principale l'unico percorso dell'acqua, in caso di pioggia, sarà la trincea aperta per la posa della condotta.

I lavori di scavo per la costruzione del gasdotto non determinano alterazioni o interferenze significative con il sistema idrogeologico. Per questa ragione, non saranno necessarie particolari opere di intervento.

L'unico spargimento di acqua sul cantiere è quello previsto al fine di minimizzare il rischio di creazione di atmosfere polverose, come richiesto dai buoni standard di costruzione.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	11 di 20

Sebbene non sia possibile prevedere a priori l'abbondanza di piogge o eventi meteorologici avversi, il progetto è comunque strutturato per:

- ridurre al minimo possibile l'apertura delle trincee per il posizionamento del tubo;
- ridurre al minimo la lunghezza della trincea rispettando i canoni tecnici.

Al termine delle attività di riempimento dello scavo, il terreno superficiale sarà ripristinato al fine di ricostruire le condizioni pre-esistenti al progetto. In particolare sarà ripristinata la morfologia originaria della terra e sarà assicurata la riattivazione di eventuali fossati e canali e delle preesistenti linee di flusso.

Nella fase di livellamento dei terreni, particolare attenzione sarà prestata al fine di evitare fori o depressioni che potrebbero creare problemi successivi alle attività agricole. Le pietre saranno riposizionate al meglio in modo da riconfigurare la struttura esistente prima dell'avvio di ogni opera.

3.3 Terminale di Ricezione del Gassetto (il PRT)

Per quanto riguarda in modo specifico la zona del PRT, al fine di minimizzare i processi di dilavamento superficiale generati dallo scorrimento superficiale dell'acqua meteorica, le misure di mitigazione saranno volte alla realizzazione di un sistema di drenaggio superficiale localizzato a guardia delle aree di intervento, di deposito del terreno superficiale asportato e a delle aree endoreiche localizzate a sud del PRT. Infatti il Cantiere avrà una serie di canali di scolo dove l'acqua sarà raccolta ed inviata a bacini di contenimento, periodicamente svuotati.

Il progetto tiene in considerazione:

- L'assetto morfologico e le linee di deflusso superficiale determinate dalle attività di scotico e livellamento dell'area cantiere;
- L'intensità delle precipitazioni piovose attese;
- L'area e la tipologia di superficie scolanti;
- La quantità di fango/sedimenti prevista.

Si sottolinea inoltre che, al fine di minimizzare la possibilità della creazione di vie preferenziali, saranno applicate le seguenti misure di mitigazione:

- i cumuli di terreno di scotico saranno soggetti a inerbimento per ridurre il *dilavamento*. L'inerbimento garantirà la conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche dei suoli. Saranno eseguite semine a spaglio di miscugli di specie erbacee rustiche in grado di favorire la fissazione dell'azoto e impedire l'erosione. Deve essere verificata l'effettiva appartenenza delle specie alla flora indigena. I cumuli dove sarà stoccato il terreno proveniente dagli scavi di fon-

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	12 di 20

dazione o dallo scavo per le tubazioni, saranno protetti da fenomeni erosivi mediante una copertura attraverso dei teli impermeabili.

- i mezzi di lavoro normalmente si sposteranno nelle strade provvisorie interne evitando, se non necessario, di andare a calpestare terreno non interessato dai lavori.

4. Gestione eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere

Tutto il personale di lavoro o di supervisione (anche eventuali subcontrattisti) delle varie fasi sarà formato al fine di assicurare il rispetto delle leggi nazionali e gli standard di Progetto, nonché standard di lavoro internazionali in termini di salute, sicurezza e ambiente. Il personale addestrato sarà formato e avrà competenze operative per essere in grado di mettere in atto tutte le misure previste per ogni scenario ipotizzabile.

Al fine di gestire al meglio le problematiche connesse all'uso di sostanze che potrebbero contaminare l'ambiente, è adottato che un approccio che prevede l'adozione delle misure di seguito elencate in ordine di preferenza:

- 1) Eliminare l'uso della sostanza;
- 2) Sostituire la sostanza pericolosa con una meno pericolosa;
- 3) Rendere improbabile lo sversamento;
- 4) Controllare tempestivamente un eventuale sversamento.
- 5) Implementare le migliori soluzioni di intervento.

Al fine di prevenire ed eventualmente controllare spillamenti e spandimenti, specifici accorgimenti sono previsti dal progetto in ciascuna specifica componente. In particolare si provvederà a metter in atto:

- misure preventive, atte a ridurre la possibilità che spillamenti e spandimenti si verificino;
- misure di mitigazione, atte a minimizzare il possibile impatto generato da una situazione anomala o di emergenza.

Tali misure sono descritte in dettaglio nei successivi paragrafi.

4.1 Misure preventive

Lo stoccaggio di qualsiasi tipo di sostanza che possa essere causa di sversamenti prevedrà l'installazione di un adeguato sistema di raccolta dello stesso: saranno in particolare installati baci-

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	13 di 20

ni di contenimento in grado di raccogliere il 110% della sostanza stoccata. Nelle aree di stoccaggio sarà inoltre predisposta una adeguata segnalazione del tipo di sostanza.

Le sostanze pericolose saranno stoccate insieme alle relative Schede di Sicurezza (MSDS) ai fini di una corretta informazione del personale relativamente alle misure di prevenzione da attuare durante le operazioni di gestione manuale, trasporto e smaltimento. Solo il personale qualificato e adeguatamente formato sarà autorizzato all'accesso e alla gestione di tali sostanze.

Liquidi infiammabili e combustibili saranno stoccati separatamente. In ciascuna area di stoccaggio saranno immediatamente disponibili i dispositivi antincendio.

Teli impermeabili (del tipo geotessile) o pavimenti temporanei in calcestruzzo saranno disposti al di sotto di tutte le aree di stoccaggio temporaneo dei rifiuti in modo da raccogliere eventuali tracce di percolato. A tal fine si provvederà a minimizzare la periodicità di rimozione dei rifiuti tramite ditte specializzate ed autorizzate al trasporto di specifici codici CER.

Nei successivi paragrafi si riportano le misure specifiche previste per ciascuna parte di progetto.

4.1.1 Area Microtunnel

Un eventuale sversamento di sostanze durante l'attività al Microtunnel riguarderà principalmente: olii, idrocarburi, cemento e rifiuti di trivellazione.

Le cause principali di inquinamento da parte di olii ed idrocarburi riguardano le perdite da valvole, contenitori usurati, operazioni di riempimento serbatoi, perdite da pompe, ecc. Ciò sarà tenuto sotto controllo attraverso ispezioni giornaliere di apparecchiature e contenitori.

Le apparecchiature utilizzate per la preparazione di qualsiasi tipo di calcestruzzo verranno ripulite da materiale avanzato e pulite lontano dalle aree del Progetto, in luoghi specifici e adatti alla raccolta delle acque.

Le attività di manutenzione verranno anche loro organizzate al fine di evitare qualsiasi forma di sversamento; le stesse saranno effettuate in aree specifiche opportunamente preparate e con kit di intervento pronti all'uso.

Nel caso debbano essere posizionati e parcheggiati in modo stabile autoveicoli o mezzi di lavoro per eseguire specifiche operazioni, si devono utilizzare bacini di contenimento da porre in corrispondenza del motore così da permettere la raccolta di eventuali trafiletti di olii lubrificanti proveniente dallo stesso. La gestione di tali perdite seguirà la procedura di gestione dei rifiuti.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	14 di 20

Tutti i mezzi di lavoro mobili e gli autoveicoli di cantiere saranno riforniti di carburante solo nelle stazioni di servizio. Per quanto riguarda le apparecchiature fisse, nel casosi utilizzino veicoli cisterna sono previsti collegamenti flangiati e bacini di raccolta di eventuali perdite da collocare sotto gli stessi.

4.1.2 Tratto on-shore

Tutti i veicoli e le attrezzature in loco saranno mantenute in buono stato di funzionamento, periodicamente e regolarmente mantenute. Questo ridurrà drasticamente il rischio di fuoriuscita dovuta sia a errori umani che a un malfunzionamento/guasto di natura meccanica.

Le seguenti modalità operative generali saranno prese accuratamente in considerazione al fine di evitare sversamenti:

- manipolazione ed immagazzinamento sostanze pericolose;
- attività di manutenzione;
- funzionamento macchine movimento terra;
- operazioni di rifornimento.

I precedenti punto sono descritti nei seguenti paragrafi:

4.1.2.1 Manipolazione ed Immagazzinamento di sostanze pericolose

Le sostanze pericolose quali carburanti, olii, lubrificanti, vernici e rivestimenti, propano, acetilene, ossigeno o altri gas, saranno stoccati come dai disposti della Normativa Nazionale in applicazione della Normativa EU sulla protezione dell'ambiente. L'area di stoccaggio di questi materiali sarà di dimensioni adeguate per ricevere il numero necessario di containers e posizionata lontano da drenaggi superficiali. Le cisterne dei carburanti non saranno interrate e saranno posizionate su un substrato impermeabilizzato delimitato da un cordolo di ritenuta che contenga tutto il contenuto della/e cisterna/e più un 33% come margine di sicurezza. Le aree di stoccaggio saranno dotate di segnalazioni ben visibili ed accurate con descrizione dei contenuti, delle misure precauzionali da adottare, dei PPI richiesti per il loro maneggio e delle specifiche misure da adottare in caso di emergenze. Appropriati "spill kits" pronti per l'uso, saranno disponibili nei pressi delle aree di stoccaggio.

4.1.2.2 Attività di Manutenzione

Compatibilmente con le possibilità tecniche, le operazioni di manutenzione ordinaria saranno eseguite nell'area di lavoro. Operazioni di manutenzione in cantiere saranno solo per fronteggiare e-

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	15 di 20

mergenze su macchine operative ed in questo caso si opererà dopo avere isolato il terreno naturale con materiale impermeabile ed aver provveduto a mettere a disposizione estintori e contenitori per i materiali di risulta da conferire a discarica o ad altre destinazioni.

4.1.2.3 Funzionamento macchine movimento terra

In caso di scarsa visibilità le macchine operatrici pesanti, saranno debitamente assistite (da operatori temporaneamente dedicati o dal Capo Cantiere o da suo Assistente) durante le manovre, questo al fine di ridurre le possibilità di inconvenienti e dei loro eventuali conseguenti esiti sull'ambiente. Le macchine operatrici non saranno stressate oltre i loro limiti di progetto. Saranno eseguite ispezioni di routine ai componenti ed ai sistemi così come dal Manuale di Manutenzione del costruttore. Giornalmente, prima dell'avviamento, sarà eseguito un controllo al fine di assicurare l'integrità delle attrezzature ed in caso vengano evidenziati problemi ne sarà avvisato il responsabile od il caposquadra che provvederà alle azioni necessarie.

4.1.2.4 Operazioni di rifornimento

Le operazioni di rifornimento saranno eseguite da personale specializzato addestrato secondo le misure di prevenzione degli spill e la protezione dell'ambiente. I carburanti saranno stoccati in cisterne dedicate ubicate su adeguate zone di contenimento e saranno approvvigionati da fornitori esterni a mezzo cisterne. La cisternetta mobile per il rifornimento in campo sarà riempita non oltre il 90% del suo volume. I sistemi antincendio saranno a disposizione nelle aree di stoccaggio e durante il rifornimento. Nell'area di stoccaggio ci saranno a disposizione almeno 2 estintori da 6 l del tipo non inferiore a 21A-89B-C ed un estintore da 30kg montato su trolley del tipo B3. Le operazioni di rifornimento in campo non avverranno su superfici ambientalmente sensibili o vicino ad attività lavorative in corso. Prima di iniziare le operazioni di rifornimento saranno resi immediatamente disponibili i Kit di **risposta agli spillamenti**.

4.1.3 Terminale di Ricezione del Gasdotto (il PRT)

In tutte le aree di stoccaggio ospitanti sostanze potenzialmente contaminanti, quali aree di stoccaggio rifiuti, prodotti chimici ecc., che in caso di spillamenti potrebbero causare una contaminazione, le seguenti misure di prevenzione saranno poste in essere al fine di prevenire fuoriuscite o sversamenti accidentali:

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	16 di 20

- Le aree di stoccaggio saranno dotate di un fondo impermeabilizzato (ad esempio mediante teli in HDPE) e di sistemi di contenimento;
- Le aree di stoccaggio saranno dotate di kit di emergenza immediatamente disponibili, da utilizzare per interventi di risposta immediata nel caso di eventuali spill;
- Le aree di stoccaggio saranno dotate di appropriata cartellonistica, ubicata in posizione facilmente visibile, che segnerà prodotti stoccati, misure di sicurezza, dispositivi di protezione individuale richiesti per la gestione manuale di ciascuna sostanza, misure di emergenza;
- Le aree di stoccaggio saranno mantenute in ordine e pulite regolarmente;
- Verranno effettuate ispezioni periodiche nelle aree di stoccaggio al fine di monitorare la conformità alle procedure di stoccaggio e gestione;
- Rifiuti e prodotti chimici potenzialmente contaminanti saranno stoccati in contenitori ermetici, di materiale compatibile con il prodotto da stoccare;
- I contenitori verranno sempre mantenuti in buone condizioni; quelli danneggiati o corrosi saranno prontamente sostituiti;
- Sarà posta attenzione a non riempire i contenitori oltre la capacità massima e a mantenerli coperti;
- Nel caso di stoccaggio dei rifiuti in cumuli, essi saranno posti su superfici impermeabilizzate e resistenti alla possibile azione corrosiva dei rifiuti; saranno inoltre protetti dall'azione degli agenti meteorici mediante coperture a protezione delle precipitazioni e teli di copertura ancorati a protezione del vento nel caso di rifiuti polverulenti;
- Oli e lubrificanti esausti saranno raccolti e versati mediante imbuti in contenitori appropriati. I contenitori saranno posizionati in bacini di contenimento aventi requisiti di resistenza adeguati in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto. Le dimensioni dei bacini di contenimento rispetteranno i seguenti criteri:
 - l'argine principale del bacino dovrà avere capacità almeno uguale al volume del serbatoio fuori terra stoccato nel bacino stesso;
 - nel caso in cui più serbatoi siano stoccati in un unico bacino di contenimento, la capacità di tale bacino sarà pari al volume maggiore tra la capacità di un terzo del volume totale dei serbatoi e il volume del serbatoio più grande;
- Le sostanze pericolose saranno stoccate insieme alle relative Schede di Sicurezza ai fini di una corretta informazione del personale relativamente alle misure di prevenzione da attuare durante le operazioni di gestione manuale, trasporto e smaltimento. Solo il personale qualificato e adeguatamente formato sarà autorizzato all'accesso e alla gestione di tali sostanze;

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	17 di 20

- La gestione manuale delle sostanze pericolose sarà minimizzata e sarà preferito l'utilizzo di carrelli elevatori o autogru con carichi pallettizzati;
- Liquidi infiammabili e combustibili saranno stoccati separatamente. In ciascuna area di stoccaggio saranno immediatamente disponibili i dispositivi antincendio.

4.2 Misure di mitigazione per la gestione delle anomalie

La risposta agli sversamenti sarà garantita e controllata attraverso l'applicazione di quanto previsto ai seguenti punti

- a. Equipaggiamento per la risposta alle emergenze**
- b. Esercitazione e Formazione per la risposta alle emergenze**
- c. Risposta agli sversamenti**
- d. Pulizia e recupero**
- e. Rapporti ed indagini**

Maggiori dettagli sono forniti nei successive paragrafi:

a. Equipaggiamento per la risposta alle emergenze

Tutte le attrezzature di intervento in caso di sversamenti (kit) saranno collocate vicino l'area di stoccaggio del carburante, rifornimento di carburante, area manutenzione, aree di laboratorio, aree di stoccaggio prodotti chimici e in tutte le restanti zone in cui vi è il rischio di sversamenti accidentali.

Essi saranno mantenuti in buone condizioni al fine di essere utilizzati in modo efficace. Saranno effettuati controlli regolari del contenuto e dello status dei kit al fine di garantire la loro efficienza.

Un kit per lo sversamento dovrà comprendere almeno i seguenti elementi:

- assorbenti;
- strutture che blocchino il propagarsi dello sversamento;
- materiale assorbente di base (granuli, sabbia, ecc);
- palette, rastrelli e scope;
- contenitori e sacchetti di plastica per la raccolta di materiale contaminato

Esclusivamente per le attività della Pipeline del tratto onshore: data la natura lineare dell'opera, con fasi ed attività itineranti, i kit di pronto intervento saranno dislocati sul mezzo della squadra dedicate (ERC). Non si prevedono quindi kit di pronto intervento lasciati in postazioni fisse).

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	18 di 20

Livelli di sversamento invece, possono essere generalmente classificabili come segue:

- Livello 1) Minore: piccola quantità di sostanza sversata facilmente rimovibile dagli appaltatori con i loro strumenti;
- Livello 2) Maggiore: elevate quantità di sostanza sversata dove il personale degli Appaltatori e gli strumenti non sono in grado di controllarlo e rimuoverlo, e dove l'intervento di personale esterno qualificato è fondamentale;
- Livello 3) Crisi (non previsto per qualsiasi fase del Progetto TAP).

Durante le operazioni di risposta a sversamenti accidentali, deve essere data priorità alla tutela della salute e della sicurezza del personale coinvolto. Quindi, opportuni DPI saranno indossati durante le operazioni di risposta agli sversamenti.

Come minimo, i DPI minimi che dovranno indossare gli addetti alla risposta agli sversamenti sono:

- guanti di sicurezza (adatti a qualsiasi tipo di sostanza chimica presente nel cantiere);
- caschi di sicurezza;
- protezione degli occhi (occhiali di sicurezza);
- tuta.

b. Esercitazione e Formazione per la risposta alle emergenze

Un addestramento periodico (almeno annuale) sarà condotto e realizzato per garantire che tutto il personale abbia familiarità con i loro ruoli e le situazioni di emergenza.

Un adeguato sistema di formazione sarà predisposto, considerando la quantità di sostanze che possano essere utilizzate o stoccate all'interno di ciascuna area, seguendo dettagliatamente le istruzioni contenute nelle MSDS per ciascuna sostanza.

Un registro della formazione sarà reperibile all'interno dei loro uffici, in cui saranno riportati:

- personale addestrato;
- materiali utilizzabili per far fronte agli sversamenti;
- mezzi;
- luoghi;
- ecc.

c. Risposta agli sversamenti

Benché l'approccio sia quello di prevenire qualsiasi forma di sversamento accidentale, il rischio di un evento indesiderato non può essere annullato. In caso di versamento, un'azione

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	19 di 20

rapida ed efficace sarà presa per ridurre al minimo i rischi e l'impatto sulla salute delle persone e sull'ambiente circostante.

In ogni cantiere sarà organizzato un team di pronto intervento dimensionato alla natura delle emergenze e alle quantità di sostanze a rischio sversamento.

Gli sversamenti saranno tempestivamente analizzati e controllati attraverso livelli di impatto, e una loro classificazione dipenderà dall'entità della fuoriuscita e dalle risorse necessarie per affrontarli. La classificazione è da considerarsi solo come una guida generale, infatti sarà la persona in carica ad affrontare la fuoriuscita di emergenza a decidere, caso per caso, quali azioni sono le più appropriate per la fuoriuscita specifica. Inoltre, in base all'evolversi della fuoriuscita, la sua gravità verrà continuamente rivalutata, e ovviamente anche il livello di risposta subirà degli aggiornamenti.

Saranno allocate le risorse umane adeguate e le corrette apparecchiature per gestire gli sversamenti.

Le procedure di emergenza saranno implementate con le seguenti priorità:

- protezione della salute e della sicurezza di tutte le persone presenti nell'area dell'incidente;
- minimizzazione dei quantitativi sversati;
- minimizzazione dell'impatto ambientale.

d. Pulizia e recupero

I rifiuti speciali provenienti dalla raccolta del materiale di sversamento saranno gestiti in conformità al D. Lgs 152/2006 e s.m.i.. In primo luogo si procederà alla classificazione di tutte le diverse tipologie di rifiuti generati sulla base dei relativi processi produttivi e all'attribuzione dei rispettivi codici CER. Sulla base delle risultanze della classificazione, si procederà ad una fase di verifica di compatibilità dei soggetti identificati per le fasi di trasporto e recupero/smaltimento. Una copia delle Autorizzazioni dei trasportatori e degli impianti sarà conservata presso il cantiere.

Il trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto avverrà esclusivamente previo compilazione del formulario di trasporto rifiuti (FIR) come da normativa vigente; il produttore dei rifiuti tratterà la prima copia del formulario e provvederà a registrare su apposito registro di carico e scarico (RCS). Le operazioni di carico e scarico dovranno essere trascritte su RCS entro il termine di legge di 10 gg lavorativi. Le prime copie dei F.I.R. ed il R.C.S. dovranno essere conservati presso il cantiere qualora sussistano presso il cantiere condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-PMT-000-Y-TSP-0007	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	Controllo delle vie preferenziali per l'acqua e di eventuali spillamenti e spandimenti in fase di cantiere	Pagina:	20 di 20

Uscito dal cantiere il trasportatore si dirigerà al sito finale previsto dal Piano di Gestione dei Rifiuti. Entro i termini previsti dalla normativa vigente dei 90 gg, l'impianto di conferimento dovrà inviare la quarta copia del formulario a conferma dell'avvenuto conferimento in impianto idoneo.

Le misure di mitigazione sopra riportate saranno integrate da quanto previsto nei piani di implementazione degli aspetti ambientali e sociali (ESIP) che saranno predisposti prima dell'inizio delle attività e implementati nel corso della fase di costruzione.

e. Rapporti ed indagine

Per ogni perdita riscontrata verrà redatto un apposito rapporto che sarà usato come base per l'implementazione di opportune lesson learned da distribuire a tutti i contrattisti coinvolti nel progetto al fine di evitare il ripetersi delle cause che hanno determinato l'incidente.