

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 1 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5 (Rev. 0, Giu. 08)

**INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA**  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
 Volume 7 di 11

**TRATTO MONFORTE SAN GIORGIO - POLICASTRO BUSSENTINO**  
**DN 800 (32"), P215 bar**

**Condotte Sottomarine**

**SINTESI NON TECNICA**

0	Emissione per Enti	C. Valentini	P. Farinelli	P. Iorio/L. Rossini	06.06.2008
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato Autorizzato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 2 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5 (Rev. 0, Giu. 08)

## 1

### INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale, relativo al gasdotto denominato "Tratto Monforte San Giorgio - Policastro Bussentino DN 800 (32") P 215 bar - Condotte sottomarine" della lunghezza di circa 245 km, riguarda le linee a mare da Monforte San Giorgio a Policastro Bussentino del più articolato e complesso sistema di trasporto del gas denominato "Iniziativa Sealine Tirrenica" (vedi la figura riportata di seguito) funzionalmente costituito dai seguenti sottosistemi:

- il Tratto San Pier Niceto - Monforte San Giorgio DN 1200 (48"), costituito da una tubazione che garantirà il collegamento tra l'esistente rete di trasporto gas dall'Algeria (Ga.Me.) e la prevista Centrale di compressione gas di Monforte San Giorgio;
- la Centrale di compressione gas naturale di Monforte San Giorgio, che assicurerà la spinta per garantire il flusso del gas tra la Sicilia e la costa della Campania;
- il Tratto Monforte San Giorgio - Policastro Bussentino DN 800(32") p 215 bar, composto da due condotte affiancate, ed a sua volta costituito da:
  - ◆ due brevi tratti on-shore, denominati rispettivamente Condotte di approdo in Sicilia e Terminali di partenza e Condotte di approdo in Campania e Terminali di arrivo,
  - ◆ da un lungo tratto off-shore denominato: Condotte sottomarine;
- il Tratto Policastro Bussentino - Padula DN 1200 (48") p 90 bar, costituito da una condotta che garantirà il collegamento tra il terminale di approdo in Campania e l'esistente rete nazionale di trasporto gas.

	<b>PROGETTISTA</b>    <b>TECHNIP ITALY S.p.A.</b>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 3 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5 (Rev. 0, Giu. 08)



Quadro schematico del sistema "Iniziativa Sealine tirrenica" (in rosso: il tratto in oggetto)

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 4 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

## 2 SCOPO DELL'OPERA

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00, legge n° 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell' Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Ai sensi di tali normative Snam Rete Gas è tenuta a dare l'accesso alla propria rete agli utenti che ne facciano richiesta; a tale scopo Snam Rete Gas provvede alle opere necessarie per connettere nuovi punti di consegna o di riconsegna del gas alla rete, o per potenziare la stessa nel caso le capacità di trasporto esistenti non siano sufficienti per soddisfare le richieste degli utenti.

Le modalità per la richiesta e la realizzazione delle nuove connessioni alla rete sono definite nel Codice di Rete Snam Rete Gas, approvato dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas. Per quanto riguarda la messa a disposizione degli utenti delle capacità necessarie per nuove iniziative di importazione, compresi i nuovi terminali GNL, la normativa esistente prevede che vi sia una procedura ad evidenza pubblica in cui tutti gli operatori interessati presentino a Snam Rete Gas le proprie richieste di capacità, stipulando i relativi contratti di trasporto. Ciò consente a Snam Rete Gas di identificare correttamente entità, collocazione e profilo temporale dei futuri flussi di gas provenienti dalle varie fonti di approvvigionamento e quindi di individuare e realizzare eventuali potenziamenti da effettuare sulle proprie infrastrutture.

Il Ministero dello Sviluppo Economico e la Presidenza del Consiglio dei Ministri hanno rilevato 8 iniziative collocate nel Sud Italia (nuovi terminali GNL, nuove linee di importazione o potenziamenti di quelle esistenti) che, in caso di realizzazione, renderebbero disponibile un quantitativo incrementale di gas naturale compreso tra 62 e 75 miliardi di metri cubi annui. Tra queste iniziative è già stato avviato, in seguito al provvedimento n. 15174 dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato, il potenziamento dell'importazione dall'Algeria attraverso la Tunisia per un quantitativo di 6,5 miliardi di metri cubi annui. Snam Rete Gas inoltre ha stipulato contratti di allacciamento in relazione a tre dei progetti sopra indicati.

Considerando il complesso delle iniziative di importazione allo studio, quella già avviata ed i contratti di allacciamento stipulati, Snam Rete Gas prevede che si rendano disponibili nel Sud Italia quantitativi incrementali di gas naturale di almeno 15 miliardi di metri cubi annui e di conseguenza ha individuato un progetto complessivo di potenziamento della propria rete di trasporto, che consiste nella realizzazione di circa 1500 km di nuovi gasdotti e 110 MW di potenza di compressione in nuove centrali e in quelle esistenti.

Tali opere non risultano legate a specifiche iniziative di importazione o terminali GNL, ma permettono di trasportare i quantitativi incrementali previsti da due o più Punti di Entrata qualsiasi, esistenti o di nuova realizzazione, collocati nel Sud Italia; infatti le opere individuate riguardano le dorsali principali di trasporto che attraversano l'Italia in direzione Sud – Nord e pertanto sono indipendenti dalla

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 5 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

collocazione precisa dei Punti di Entrata a cui saranno associati gli incrementi delle capacità di trasporto.

Più in dettaglio, si prevede di potenziare le infrastrutture esistenti di importazione da sud mediante la realizzazione di una terza linea in parallelo con i metanodotti Ga.Me.A e Ga.Me.B nelle tratte Mazara-Menfi, Menfi-Agrigento e Montalbano-Messina in Sicilia e Martirano-Morano in Calabria, e l'installazione di una nuova unità di compressione nella centrale esistente di Enna; inoltre sono previste una **nuova linea nell'area tirrenica tra la Sicilia e la Campania** ed una lungo la direttrice adriatica tra la Puglia e l'Emilia Romagna.

La prima linea è costituita dalla tratta a terra S.Pier Niceto-Monforte S.Giorgio e dalla nuova centrale di compressione a Monforte S.Giorgio in Sicilia, da due condotte sottomarine nella tratta **Monforte S.Giorgio-Policastro Bussentino** tra la Sicilia e la Campania e dalla tratta a terra Policastro Bussentino - Padula in Campania.

Grazie alle interconnessioni con la rete esistente, ciascuno dei metanodotti e delle centrali in progetto può esercitare una funzione di trasporto indipendente rispetto alle altre opere, consentendo incrementi parziali delle capacità di trasporto e/o potenziamenti locali delle reti di metanodotti.

In particolare i potenziamenti previsti nella tratta **S. Pier Niceto-Monforte S. Giorgio-Policastro Bussentino - Padula**, staccandosi dalla direttrice esistente Messina-Tarsia-Montesano già oggetto di triplicazione, hanno lo scopo di creare una nuova direttrice di trasporto distinta da quest'ultima tratta, incrementando l'affidabilità e la sicurezza del trasporto anche per le infrastrutture esistenti.

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 6 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

### 3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

#### 3.1 Descrizione del tracciato

L'area interessata dal tracciato delle sea-line è allocata nel tirreno meridionale, ed in particolare tra la costa sicula in prossimità di Milazzo a Sud e il Golfo di Policastro a Nord, per un corridoio di circa 245 km di lunghezza ed una profondità massima di 1.200 m.

La quasi totalità del tracciato interessa fondali di scarpata, tra le batimetrie dei - 400 m e - 800 m; l'interessamento delle aree di piattaforma (profondità < di 200 m circa) e di quelle più costiere è limitato alle zone di approdo. Il corridoio, escludendo naturalmente le due zone di approdo, si posiziona a distanze comprese tra 7 e 15 km circa dalla linea di costa, questa ultima afferente alle Regioni Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia.

L'area costiera di Monforte interessata dall'approdo è compresa nel Golfo di Milazzo tra Capo Milazzo e Capo Rasocolmo, con una linea di costa che si estende per circa 41 km. La configurazione geografica è dominata dalla catena dei Monti Peloritani. I terreni costieri sono di origine recente ed alluvionale; la morfologia costiera si presenta a Ovest rocciosa, con litorale alto e scosceso, mentre procedendo verso Est è presente una ampia spiaggia sabbiosa sino a Capo Rasocolmo.

Il Golfo di Policastro è definito da una unità fisiografica ad andamento semicircolare dello sviluppo di circa 32 km, è limitata a Sud dai Monti di Sapri e a Nord da Punta degli Infreschi. Lungo questa unità fisiografica sono presenti 3 porti (Scario, Marina di Policastro Bussentino e Sapri). La linea di costa è interessata, in maniera abbastanza evidente, dall'evoluzione del tratto terminale del Fiume Bussento; l'arenile, soprattutto in prossimità di Capitello-Ispani, è costituito da depositi naturali di spiaggia (sabbie e ghiaie). Dal punto di vista idrografico, l'intera area del Golfo è interessata dalla Piana del Bussento, a sua volta individuata nelle alluvioni del Fiume omonimo il cui bacino idrografico si estende per circa 320 km<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda il tratto off-shore e i relativi punti di approdo, l'esame delle interazioni fra la sealine in progetto e gli strumenti di pianificazione territoriale è stato effettuato attraverso l'analisi dei seguenti atti e strumenti di pianificazione:

- sistema delle aree protette;
- Rete Natura 2000 e Important Bird Areas (IBA);
- Piano della Pesca e aree marine di tutela o vincolo;
- Programma Nazionale di Bonifica e Ripristino Ambientale dei Siti Inquinati con riferimento al Sito di Interesse Nazionale di Milazzo;
- aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/04;
- aree sottoposte a restrizione di natura militare;
- principali norme, strumenti e atti di pianificazione e programmazione territoriale con riferimento agli approdi (PAI, PTR e PRG).

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 7 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

Di seguito si riassume l'interferenza diretta del tracciato con tali strumenti di pianificazione.

<b>Tratto Off-shore</b>	
	Interferenze con sealine
Aree Marine Protette (Aree Naturali Protette)	-
SIC/ZPS	-
IBA	<u>IBA 140</u> "Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino"(Golfo di Policastro).
Aree Marine di tutela per la Pesca	<u>Area di Ripopolamento</u> , Golfo di Policastro.
Zone di Interdizione alla pesca e navigazione ed ancoraggio	Zona M522 "Zone per Esercitazione di Contromisure Mine con Presenza di Ostacoli Subacquei e di Minamento da parte di Aerei", Golfo di Milazzo.
SIN	-
Beni Archeologici, culturali ed Ambientali (D. Lgs 42/04)	<u>Area Panoramica Costiera</u> , Golfo di Policastro (Art. 136).
Aree Militari	<u>Zona M522</u> "Zone per Esercitazione di Contromisure Mine con Presenza di Ostacoli Subacquei e di Minamento da parte di Aerei", Golfo di Milazzo.

<b>Approdi (Area a terra)</b>		
	Comune di Monforte San Giorgio	Comune di Santa Marina
Zonizzazione PRG	Zona a prevalente <u>funzione produttiva</u> per (insediamenti industriali di tipo D4 "nuovi insediamenti" con destinazione C-cantieristica navale).	<u>Area Agricola</u>
Pianificazione di Bacino	<u>PAI</u> : Zone a Pericolosità per Erosione P3 (elevata) e P4 (molto elevata).	<u>PSAI</u> : - Zone a Rischio Idraulico R2 (medio); - Fascia Fluviale A (alveo di piena standard); <u>PSEC</u> : - Aree a Rischio Erosione Costiera, R3 (elevato).
Aree Naturali Protette	-	<u>Aree Contigue</u> al Parco Nazionale del Cilento (normate da DPGR Campania No. 516 del 26 Marzo 2001).

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 8 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

SIC / ZPS	-	<u>SIC</u> “Basso Corso del Fiume Bussento (IT 8050007)”; <u>ZPS</u> “Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino” (IT8050047).
IBA	<u>IBA 140</u> “Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino”.	-
SIN	-	-
Beni Archeologici, culturali ed Ambientali (D.Lgs 42/04)	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia” (Art. 142, lettera a).	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia” (Art. 142, lettera a); Area Panoramica Costiera, (Art. 136); Fiumi, torrenti ed i corsi d’acqua e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 142, lettera c); Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (Art. 142 lettera f).
Aree Militari	-	-

### 3.2 Caratteristiche Tecniche dell’Opera

La linea a mare del sistema di trasporto del gas naturale “Iniziativa Sealine Tirrenica” prevede la posa di due condotte sottomarine di diametro nominale DN800 (32”) e diametro interno 752,6 mm, poste tra gli approdi di Monforte San Giorgio (Provincia di Messina) e Policastro Bussentino (Provincia di Salerno). La pressione di esercizio della linea sarà di 215 bar e le condotte avranno una lunghezza pari a circa 245 km.

La realizzazione della sealine si articola su due passaggi principali:

- realizzazione dello shore-approach delle condotte presso gli approdi di Monforte San Giorgio e Policastro Bussentino (Tratto Near-shore con condotte in trincea);
- posa delle condotte sottomarine in acque profonde (Tratto Off-shore con condotte non in trincea).

Per quanto riguarda la fase di cantiere, considerata la diversa natura delle aree attraversate, sono previste differenti metodologie per la posa delle condotte, ed in particolare:

- tecnica “open cut” per la realizzazione delle sezioni di shore-approach in Sicilia e Campania (Tratto Near-shore). Tale sezione ha lunghezza complessiva pari a circa 730 m per Monforte San Giorgio e circa 960 m per Policastro Bussentino;

 	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50	
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 9 di 15	<b>Rev.</b> 0	

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

- utilizzo di nave posa-tubi con metodo convenzionale di posa per il tratto in acque profonde dalla Sicilia alla Campania (tratto Off-shore). In tale tratto la condotta sarà semplicemente posata sul fondale.

#### Realizzazione Approdi

Per la realizzazione degli approdi costieri delle due condotte nelle aree degli approdi di Monforte San Giorgio e Policastro Bussentino sarà necessaria la predisposizione per ciascun sito di:

- un'area di cantiere, funzionale anche alle operazioni di tiro. Le dimensioni di tale area sono pari a circa 70x70 m (circa 5.000 m<sup>2</sup>);
- un'area di cantiere di prefabbricazione e/o stoccaggio dalle dimensioni indicative di 10 ha. Tale area sarà utilizzata per lo stoccaggio dei tubi e dei materiali per la costruzione e il riempimento dello scavo in corrispondenza del relativo approdo, nonché per lo stoccaggio dei tubi e la loro preparazione per la posa in mare delle condotte.

Nell'area di tiro sarà costruita una base d'appoggio su cui verrà posizionato il sistema di ancoraggio e tiro a terra delle condotte (testa di tiro), costituito da puleggia o verricello e relativi blocchi di ancoraggio, e saranno condotti i lavori di scavo della trincea

Per la realizzazione degli shore – approach si prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- preparazione dell'area di cantiere e scavo della trincea, che sarà confinata da un doppio palancoato di larghezza di 10 m. Il palancoato sarà costruito da terra per il primo tratto, fino a profondità di circa -2 m, attraverso la realizzazione di un terrapieno temporaneo ricavato con il materiale di risulta, posizionato lateralmente alle palancole per permettere agli escavatori terrestri di operare. Oltre i 2 metri di profondità il palancoato sarà messo in opera da mare attraverso l'ausilio di un pontone attrezzato. Lungo tale tratto il palancoato sarà in parte emerso (da 2 m fino a 5-6,5 m di profondità) e in parte sommerso (fino a 10-15 m di profondità). Lo scavo sarà condotto con l'impiego di benne tali da non rilasciare importante quantità di parti fini del materiale escavato durante il trasferimento del materiale dallo scavo alla zona di deposito a fianco dello scavo, anch'esso confinato dal palancoato e viceversa;
- operazioni di tiro e posa delle condotte attraverso:
  - ◆ posizionamento della nave posa-tubi ad una distanza dalla linea di costa di circa 800 m per Monforte San Giorgio e di circa 1.5 km per Policastro Bussentino;
  - ◆ ancoraggio del mezzo posa-tubi in posizione con la "rampa di varo" allineata sulla rotta di progetto della condotta da posare;
  - ◆ installazione sulla spiaggia del sistema di tiro a terra della condotta (testa di tiro), costituito da verricello lineare e relativi blocchi di ancoraggio. Per ognuna delle due condotte sarà dedicata un sistema di tiro;
  - ◆ assemblaggio della stringa di tubo a bordo della nave posa-tubi a basso pescaggio (la stringa è munita alla sua estremità, lato costa, di idonea testa di tiro);

 	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50	
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 10 di 15	<b>Rev.</b> 0	

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

- ◆ tiro della tubazione all'interno della trincea precedentemente scavata; il "tiro" termina quando la testa di tiro ha raggiunto il punto stabilito sulla costa. Il "tiro" è effettuato manovrando un verricello lineare: ogni singola operazione di tiro comporterà l'avanzamento di una stringa di tubazione di lunghezza variabile in funzione della capacità di saldatura del mezzo di posa.
- ricoprimento della trincea e ripristino delle aree. Il materiale di risulta dello scavo della trincea verrà riutilizzato per il riempimento del nucleo della trincea. Al di sopra del nucleo verrà disposto uno strato di filtro a pezzatura intermedia e uno strato superficiale a pezzatura maggiore (mantellata). Il materiale di scavo rimanente verrà disposto sopra la mantellata, in modo da ripristinare il fondale marino.

#### Posa delle Condotte lungo la Rotta

Le attività di posa delle condotte sottomarina sul fondale si articoleranno nelle seguenti fasi:

- terminate le operazioni di "tiro" della prima condotta nella trincea in corrispondenza dell'approdo siciliano, inizio delle operazioni di varo convenzionale, mediante movimento della nave posa-tubi verso il largo, secondo la prefissata rotta di posa ed "abbandono" sul fondo della stringa opportunamente munita alla sua estremità di testa di abbandono (a circa 200 m di profondità);
- terminate le operazioni di tiro a terra nell'approdo campano con le stesse modalità previste per l'approdo siciliano, inizio del varo convenzionale dalla costa campana, mediante movimento della nave posa-tubi verso il largo secondo la prefissata rotta di posa ed "abbandono" sul fondo della stringa opportunamente munita alla sua estremità di testa di abbandono (a circa 30 m di profondità per effettuare il successivo recupero in superficie);
- recupero e varo della prima condotta in mare (varo convenzionale) tra la costa siciliana (a circa 200 m di profondità) e la costa campana (a circa 10 30 m di profondità);
- abbandono della prima condotta in mare vicino alla costa campana (a circa 30 m di profondità);
- recupero e varo della seconda condotta in mare (varo convenzionale) tra la costa siciliana (a circa 200 m di profondità) e la costa campana (a circa 10 30 m di profondità);
- abbandono della seconda condotta in mare vicino alla costa campana (a circa 30 m di profondità);
- esecuzione del collegamento in superficie della prima linea (a circa 30 m di profondità) tra il tratto di condotta off-shore con il tratto di condotta precedentemente installato allo shore approach ed abbandono in mare;
- esecuzione del collegamento in superficie della seconda linea (a circa 30 m di profondità) tra il tratto di condotta off-shore con il tratto di condotta precedentemente installato allo shore approach ed abbandono in mare;
- collaudo finale della condotta e del tronco di condotta sottomarina;
- collegamento della condotta sottomarina con i relativi tratti di condotta a terra ed avvio in esercizio.

Lungo la rotta off-shore le due condotte saranno semplicemente posate sul fondo, in quanto in tale tratto non sono previste attualmente opere o trincee di protezione.

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 11 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

La posa della sealine prevede la preparazione di una stringa (successione di tubi saldati in testa) a bordo della nave posa-tubi, il varo della tubazione in mare ed il suo successivo abbandono sul fondale.

In caso di fondali con profondità inferiori ai 200 m la nave posa-tubi potrà essere equipaggiata mediante sistema di ancoraggio tradizionale, tenuto in posizione per mezzo di 8-12 ancore, che saranno salpate e spostate in un'altra posizione per mezzo di un rimorchiatore adibito a questo scopo.

Per l'installazione delle condotte in alti fondali con profondità superiori ai 200 m il mezzo di posa sarà equipaggiato con un sistema di posizionamento dinamico (Dynamic Positioning, DP). Tale sistema permette di mantenere con estrema precisione la posizione del mezzo nelle condizioni operative richieste per la posa. Non richiedendo l'uso delle ancore tale sistema risulta sfruttabile in acque con profondità elevata nelle quali l'uso delle ancore sarebbe impossibile.

In accordo al Decreto del 17 Aprile 2008, il collaudo idraulico delle condotte sarà eseguito ad una pressione pari ad almeno 1,2 volte la pressione massima di esercizio. In considerazioni dei tempi di permanenza dell'acqua nelle condotte verrà utilizzata acqua di mare filtrata.

 	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50	
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 12 di 15	<b>Rev.</b> 0	

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

#### 4 ANALISI DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Le componenti ambientali potenzialmente coinvolte dalla realizzazione del progetto e analizzate nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA sono le seguenti:

- Atmosfera, interessata dalla potenziale variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria dovuta a emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera da parte dei motori dei mezzi navali e terrestri impegnati nelle attività di posa delle sea-line e nella realizzazione dei due approdi. In fase di esercizio le condotte a mare non comportano alcuna perturbazione a livello atmosferico;
- Ambiente Marino-Costiero, interessato dal potenziale consumo di risorse per i prelievi idrici e principalmente dall'alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della torbidità delle acque marine in conseguenza della eventuale risospensione di sedimenti durante la fase di scavo e posa a mare della condotta. In fase di collaudo si prevede l'utilizzo di acqua di mare filtrata. In fase di esercizio le condotte a mare non porteranno alcuna interferenza con la componente;
- Suolo e Sottosuolo, interessato principalmente dall'occupazione di fondale marino derivante dalla posa delle condotte e la potenziale alterazione della qualità del fondale marino imputabile alla movimentazione di sedimenti marini nei tratti in cui le condotte saranno interrate presso gli approdi. In fase di esercizio gli unici impatti sono riconducibili all'occupazione del fondale marino;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, che per l'area di interesse si riducono principalmente interferenza\danneggiamenti alla prateria di Fanerogame in prossimità degli approdi e al potenziale consumo di habitat per l'installazione del cantiere e per l'occupazione di fondale dalle operazioni di scavo e rinterro delle trincee. Anche in questo caso in fase di esercizio gli unici impatti sono riconducibili alla sottrazione di fondale marino da parte delle condotte;
- Aspetti Socio-economici ed Infrastrutture interessati principalmente dalle potenziali interferenze con attività di pesca e traffico marittimo. Non si prevedono impatti associati a limitazione/perdita di suolo e a disturbi/interferenze con gli usi sociali, culturali e turistici del territorio interessato dagli interventi;
- Rumore, interessato da variazioni della rumorosità ambientale dovute alle emissioni acustiche connesse al traffico di mezzi terrestri e marittimi e al funzionamento di macchinari di varia natura utilizzati durante la realizzazione dei due approdi e durante le attività di collaudo della condotta. In fase di esercizio le condotte non comporterà emissioni acustiche;
- Paesaggio, interessato dalla presenza del cantiere a terra in prossimità dei due approdi, dell'area di stoccaggio del materiale e della presenza di mezzi terrestri e navali in prossimità della costa sempre durante il cantiere. L'analisi della documentazione disponibile e i risultati delle indagini in campo che sono state eseguite non hanno rilevato la presenza di relitti o beni storici/archeologici che possono interferire con la rotta proposta.

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 13 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13  
 Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

## 5 CONCLUSIONI

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica, ha avuto lo scopo di individuare, analizzare e quantificare tutte le possibili interazioni del Progetto con l'ambiente ed il territorio circostante.

Di seguito si riassumono i risultati della stima degli impatti effettuata per le varie componenti ambientali sensibili, una volta stabilito con esattezza l'ambito di influenza e una volta effettuati studi specialistici su ciascuna componente analizzata.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera si possono sintetizzare le seguenti valutazioni:

- per quanto riguarda la componente Atmosfera, durante le fasi di posa della condotta sul fondo e per le attività prossime alla costa (realizzazione trincea e posa condotta con stazionamento dei mezzi fino a 800-1.500 m dalla costa) saranno impiegati diversi mezzi navali che stazioneranno in un'area limitata contribuendo quindi ad una variazione a livello locale dei livelli di qualità dell'aria preesistenti. In particolare gli impatti potenziali riconducibili a tali attività sono le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e PTS dovute agli scarichi dei motori dei mezzi navali impegnati (per la realizzazione dei due approdi dovranno essere utilizzati anche alcuni mezzi terrestri). Con riferimento ai mezzi navali, che per tipologia e dimensione hanno una maggior potenziale incidenza sulla componente si stima che i livelli di emissione stimati siano assolutamente confrontabili con quelli riconducibili a normali attività marittime con utilizzo di analoghi mezzi navali, concludendo che l'impatto sulla qualità dell'aria risulta di entità modesta, limitata nel tempo e completamente reversibile. Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni verrà comunque garantita l'ottimale manutenzione dei motori delle imbarcazioni e di tutti i mezzi di cantiere; tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto delle norme vigenti e della buona pratica;
- per quanto riguarda la componente Ambiente Marino-Costiero, l'impatto più significativo in fase di cantiere è costituito dalla potenziale torbidità che potrebbe generarsi durante la realizzazione degli approdi in prossimità delle aree di lavoro a causa dei materiali fini messi in sospensione e dispersi dalle correnti. In considerazione del fatto che l'attività di scavo dei sedimenti sarà realizzata all'interno di tratti palancolati, è stato valutato che tale accorgimento progettuale garantisce una forte limitazione dei fenomeni di risospensione dei sedimenti durante lo scavo e il rinterro della trincea. Per tali motivazioni l'impatto associato è stato considerato di lieve entità.

Si evidenzia che la qualità dei sedimenti marini, sulla base delle analisi condotte, è risultata soddisfacente in entrambi gli approdi. Eventuali fenomeni di risospensione dei sedimenti, pertanto, non dovrebbero essere associati al rilascio di sostanze inquinanti.

Durante le attività di posa e rinterro della condotta verranno comunque adottate tutte le precauzioni necessarie per minimizzare la risospensione dei sedimenti. In particolare verranno adottati i mezzi e le tecnologie più idonei a tal fine e le fasi di costruzione che comportano interazione con il fondale verranno possibilmente svolte in condizioni meteo-marine non sfavorevoli;

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 14 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

- per quanto riguarda la componente Suolo e Sottosuolo, la realizzazione dell'opera a mare comporterà un'occupazione temporanea di suolo/fondale per l'installazione dell'area di cantiere funzionale agli approdi e per lo scavo della trincea e un'occupazione di suolo per posa della condotta a mare, nei tratti in cui non sarà interrata. Tutte le installazioni a terra avranno comunque carattere temporaneo e saranno rimosse al termine dei lavori e ripristinate allo stato antecedente all'inizio dei lavori. In fase di esercizio l'occupazione del suolo sarà limitata al solo ingombro della condotta;
- con riferimento alla Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, i maggiori impatti sono riconducibili alle interferenze con le praterie di Fanerogame marine connesse con le operazioni di posa delle sea-line (alterazione del regime di sedimentazione del particolato organico ed inorganico nell'area considerata conseguente alla movimentazione dei sedimenti, aumento della torbidità e danni meccanici per la realizzazione degli scavi e l'ancoraggio delle imbarcazioni. In corrispondenza degli approdi non è stata rilevata la presenza di Posidonia ma solo di Cymodocea nodosa. Attraverso la mappatura di dettaglio effettuata delle praterie di Cymodocea è stato possibile, già a livello progettuale, minimizzare le interferenze individuando, per quanto possibile, un corridoio che evitasse le aree con maggior presenza di fanerogama. L'esecuzione dei lavori sarà possibilmente concentrata nel periodo invernale, in quanto dal tardo autunno a tutto l'inverno le piante di Fanerogame vanno in quiescenza vegetativa e quindi l'impatto del potenziale incremento dei tassi di sedimentazione e della torbidità dell'acqua sarà minimo sui processi vitali della specie;
- per quanto riguarda gli Aspetti Socio-economici ed Infrastrutture, in relazione alle interferenze con le attività di pesca si evidenzia che il tracciato interessa prevalentemente fondali con profondità superiore a 500 m (circa 90% del tracciato). I tratti in cui potrebbero verificarsi interferenze in particolare con la pesca a strascico (profondità comprese fra -10 e -100 m) sono solo il 4% del totale della lunghezza della sealine. Considerata le caratteristiche delle marinerie, l'impatto può essere considerato di lieve entità per quanto riguarda le attività di pesca condotte nel Golfo di Policastro (in particolare per nei confronti delle catture di specie ittiche quali il nasello e la triglia di fango), mentre per quanto riguarda l'impatto sulle attività condotte nel Golfo di Milazzo l'impatto può essere considerato trascurabile, in quanto nell'area gran parte dell'attività di pesca svolta è mirata prevalentemente alle catture di specie pelagiche (tonno e pesce spada), con una incidenza molto bassa dei natanti dediti alla pesca a strascico (intorno all'1-2%).  
 Con riferimento alle possibili interferenze con il traffico marittimo, le aree soggette ad interdizione della navigazione durante i lavori di posa e di tiro sono principalmente gli spazi necessari alla manovra dei rimorchiatori intorno alla nave posa-tubi, maggiorata della distanza di sicurezza. Tale interdizione sarà comunque temporanea e si sposterà lungo la rotta delle condotte, per cui si ritiene che le interferenze siano comunque di entità limitata;
- con riferimento al Rumore, la realizzazione degli approdi e la posa off-shore può generare emissioni acustiche, imputabili all'infissione delle palancole e al funzionamento dei mezzi navali impegnati nelle attività. In considerazione delle aree interessate dagli approdi (Monforte ubicato in prossimità di un'area già interessata da intensa attività antropica, anche a mare, mentre Policastro ubicato

	<b>PROGETTISTA</b>    <small>TECHNIP ITALY S.p.A.</small>	<b>COMMESSA</b> NR/06187	<b>UNITÀ</b> 50
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE: SICILIA – CAMPANIA	<b>SPC. 50-ZX-E-85004</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> INIZIATIVA SEALINE TIRRENICA Condotte Sottomarine Sintesi non Tecnica	Fg. 15 di 15	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIT: 2313-000-NM-3700-13

Rif. Dapp: 07-431-ENV-H5(Rev. 0, Giu. 08)

in un'area con minore pressione antropica ma comunque caratterizzato da un certo traffico marittimo prevalentemente diportistico ) e in considerazione del fatto che il tratto off-shore è solcato da diverse e frequentate rotte marittime, si stima che la rumorosità generata dalle operazioni è confrontabile con quella già attualmente presente. L'impatto sulla componente è comunque limitato nel tempo e completamente reversibile. Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni sonore verrà garantita l'ottimale manutenzione dei motori delle imbarcazioni e di tutti i mezzi di cantiere; tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto delle norme vigenti e della buona pratica;

- per quanto riguarda il paesaggio, le interferenze sono riconducibili all'insediamento delle strutture del cantiere a terra, con impatti, a carattere temporaneo, e alla presenza di mezzi terrestri e navali in prossimità della costa. Tali impatti sono di natura temporanea e completamente reversibile, annullandosi una volta completata la posa del metanodotto ed effettuati i previsti interventi di ripristino.

In fase di esercizio della sealine non sono previsti impatti sulle componenti ambientali considerate. In particolare sono assolutamente trascurabili impatti derivanti dall'occupazione del suolo conseguenti all'ingombro fisico delle condotte sul fondale nei tratti in cui non sono interrate.

Sulla base dell'analisi effettuata nel SIA, della documentazione disponibile e dell'attività progettuale svolta, la sealine oggetto di studio risulta ambientalmente compatibile con il contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi.