

 <b>TAP</b> Trans Adriatic Pipeline	 <b>Statoil</b>	Page 1 of 81					
		Stato	Sec. Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	No. Sequenz.
<b>Proponente:</b> Trans Adriatic Pipeline AG	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>						
<b>Autore:</b> Environmental Resources Management							
<b>Titolo Progetto:</b> <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>							
<b>Titolo Documento:</b> <b>ESIA Italia</b> <b>Sintesi non Tecnica</b>							

Rev.	Emissione	Descrizione	Aut.	Data
00	Procedura di VIA		BEL	13/03/2012

	CONTRACTOR			PROPONENTE	
	Autore	verificato	Approvato		
Nome/Firma	Bertolè, Lorenzo	Strøm, Øyvind	Falkeid, Svein Erik	approvato il	approvato il
Data	13-03-2012	13-03-2012	13-03-2012	09-03-2012	09-03-2012
Org. / Dip.	ERM	STATOIL	STATOIL		
Stato del Documento	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Approvato (Commerciale)</b>	<b>Approvato (Tecnico)</b>



*Lorenzo Bertolè*

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 2 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Descrizione del Progetto	5
1.2	Proponente del Progetto	6
1.3	Requisiti dello Studio di Impatto Ambientale	6
1.4	La Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale	7
2	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	8
2.1	Inquadramento del Progetto	8
2.2	Analisi delle Alternative	8
2.2.1	Alternativa “Nessun Progetto”	9
2.2.2	Alternative di Tracciato	9
2.2.3	Ottimizzazione del Tracciato di Progetto	11
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
3.1	Requisiti Internazionali	13
3.2	Convenzioni Internazionali	13
3.3	Legislazione dell’Unione Europea	14
3.4	Legislazione Nazionale Italiana	14
3.4.1	Strumenti di Pianificazione Regionale e Urbanistica	15
3.4.2	Vincoli Normativi	16
3.4.3	Quadro di Riferimento Normativo Offshore	16
3.5	Predisposizione del SIA e Procedura di VIA	17
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	18
4.1	Introduzione	18
4.2	Il Progetto	18
4.2.1	Componenti del Progetto	18
4.3	Fase di Costruzione	21
4.3.1	Approdo (Microtunnel Offshore)	21
4.3.2	Il Gasdotto Sottomarino	23
4.3.3	Il Gasdotto a Terra	23
4.3.4	Microtunnel Onshore	25
4.3.5	Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT)	26
4.3.6	Fase di Pre-Commissioning	26
4.4	Fase di Esercizio	26
4.4.1	Esercizio del Gasdotto	26
4.4.2	Sistema di Misura del Gas	27
4.5	Durata delle Attività di Cantiere	27
4.6	Dismissione	27
5	APPROCCIO E METODOLOGIA DELL’ESIA	29
5.1	Metodologia di Valutazione degli Impatti	30
6	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E SOCIALE	32
6.1	Introduzione	32
6.2	Offshore - Ambiente Fisico	32
6.3	Offshore - Ambiente Biologico	36

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 3 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

6.4	Offshore - Ambiente Socioeconomico e Beni Culturali	39
6.4.1	Porti, Traffico Marittimo e Pesca	39
6.4.2	Archeologia	40
6.5	Onshore - Ambiente Fisico	40
6.5.1	Clima e Qualità dell'Aria	40
6.5.2	Rumore	42
6.5.3	Acque Superficiali e Sotterranee	43
6.5.4	Geologia, Geomorfologia e Qualità del Suolo	44
6.5.5	Paesaggio	45
6.6	Onshore - Ambiente Biologico	46
6.6.1	Flora e Vegetazione	46
6.6.2	Fauna e Ecosistemi	46
6.6.3	Il Sistema delle Aree Protette	46
6.7	Onshore - Ambiente Socioeconomico	47
6.7.1	Sintesi dei Risultati	48
6.8	Onshore - Beni Culturali	49
6.8.1	Risultati delle Indagini	50
7	<b>COINVOLGIMENTO DEI PORTATORI DI INTERESSE E LIVELLO DI RISPOSTA AL PROGETTO</b>	<b>52</b>
8	<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>54</b>
8.1	Introduzione	54
8.2	Offshore - Ambiente Fisico	54
8.2.1	Oceanografia e Qualità dell'Acqua	54
8.2.2	Clima e Qualità dell'Aria	56
8.2.3	Geologia e Morfologia del Fondale Marino	57
8.3	Offshore - Ambiente Biologico	58
8.3.1	Aree Protette e Habitat Sensibili	58
8.3.2	Nutrienti e Plancton	59
8.3.3	Bentos Marino	60
8.3.4	Fauna Ittica e Altro Necton	61
8.3.5	Mammiferi e Rettili Marini	62
8.3.6	Uccelli Marini	63
8.4	Offshore - Ambiente Socio-Economico e Beni Culturali	63
8.4.1	Traffico Marittimo	63
8.4.2	Pesca	63
8.4.3	Archeologia	64
8.5	Onshore - Ambiente Fisico	64
8.5.1	Qualità dell'Aria	64
8.5.2	Rumore	67
8.5.3	Acque Superficiali e Sotterranee	68
8.5.4	Geologia, Geomorfologia e Qualità del Suolo	71
8.5.5	Paesaggio	72
8.6	Onshore - Ambiente Biologico	74
8.6.1	Flora e Vegetazione	74
8.6.2	Fauna e Ecosistemi	74
8.6.3	Aree Protette	75
8.7	Onshore - Ambiente Socio-Economico	75
8.8	Onshore - Beni Culturali	77
8.8.1	Fase di Cantiere	77
8.8.2	Fase di Esercizio	78

 		Pagina 4 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

8.8.3	Fase di Dismissione	78
8.9	Impatti Cumulativi	78
8.10	Impatti Transfrontalieri	79
9	PIANO DI GESTIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE E SOCIALE	80

Allegato 1      Figura

- CAL00-ERM-643-S-TAE-0001 – Capitolo 1 Introduzione
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0002 – Capitolo 2 Motivazioni del Progetto
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0003 – Capitolo 3 Quadro di Riferimento Programmatico
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0004 – Capitolo 4 Quadro di Riferimento Progettuale
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0005 – Capitolo 5 Approccio e Metodologia dell'ESIA
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0006 – Capitolo 6 Quadro di Riferimento Ambientale e Sociale
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0007 – Capitolo 7 Coinvolgimento dei Portatori di Interesse e Livello di Risposta al Progetto
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0008 – Capitolo 8 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0009 – Capitolo 9 Piano di Gestione e Monitoraggio Ambientale e Sociale
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0010 – Allegato 1 Parere di Scoping del MATTM
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0011 – Allegato 2 Legislazione italiana su Lavoro, Salute e Sicurezza
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0012 – Allegato 3 Settore Energia e Gas
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0013 – Allegato 4 Progetto Terre e Rocce di Scavo
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0014 – Allegato 5 Quadro Ambientale: Dati e Mappe
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0015 – Allegato 6 Metodologia dell'ESIA: Quadro Ambientale e Stima degli Impatti
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0016 – Allegato 7 Relazione Paesaggistica
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0017 – Allegato 8 Valutazione di Incidenza
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0018 – Allegato 9 Sintesi degli impatti e delle Misure di Mitigazione
- CAL00-ERM-643-S-TAE-0019 – Allegato 10 Referenze e Acronimi

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 5 di 81			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Documento è la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale e Sociale (ESIA) relativo alla parte italiana del progetto denominato Trans Adriatic Pipeline (TAP).

### 1.1 Descrizione del Progetto

Trans Adriatic Pipeline (TAP) è un progetto per la costruzione di un nuovo gasdotto per il trasporto del gas naturale dalla Regione Caspica all'Europa Centrale e Meridionale. Il progetto (TAP) trasporterà il gas naturale attraversando la Grecia, l'Albania e il mar Adriatico fino a raggiungere l'Italia meridionale e l'Europa occidentale (si veda Figura 1-1). Il progetto ha lo scopo di contribuire al rafforzamento della sicurezza degli approvvigionamenti energetici europei e alla loro diversificazione. Inoltre, il progetto TAP ha previsto la possibilità di invertire il flusso di trasporto, permettendo quindi il passaggio del gas dall'Italia alla Grecia.

Il progetto TAP avrà inizialmente una capacità di 10 miliardi di metri cubi all'anno. Con l'aumentare del quantitativo di gas disponibile, la capacità di approvvigionamento potrà aumentare di ulteriori 10 miliardi di metri cubi per anno, raggiungendo i 20 miliardi di metri cubi previsti dal progetto.

**Figura 1-1 Ubicazione del Progetto TAP**



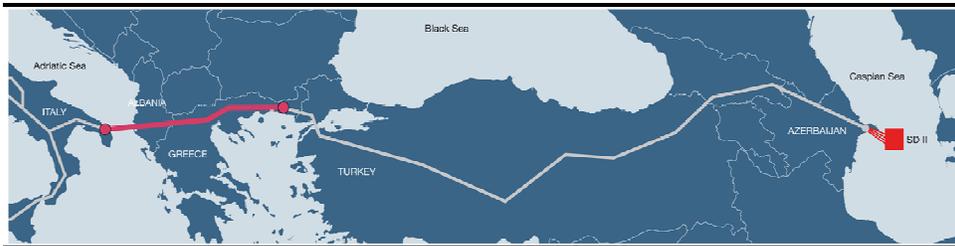
Fonte: TAP AG (2011)

Il tracciato di progetto (TAP) è lungo circa 800 km (Grecia 478 km, Albania 204 km, mar Adriatico 105 km, Italia 4,9 km).

 		Pagina 6 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Gli azionisti di TAP AG (si veda il Paragrafo 1.2) hanno sviluppato il progetto per trasportare il gas proveniente dal giacimento Shah Deniz II, sul Mar Caspio, in linea con il programma di sviluppo del giacimento.

**Figura 1-2 Il Progetto Trans Adriatic Pipeline (linea rossa) e il Giacimento Shah Deniz II**



Fonte: TAP AG (2011)

## 1.2 Proponente del Progetto

Gli azionisti del progetto Trans Adriatic Pipeline sono la società svizzera EGL (42,5%), la società norvegese Statoil (42,5%) e la società tedesca E.ON Ruhrgas (15%).

## 1.3 Requisiti dello Studio di Impatto Ambientale

Il D. Lgs 152/06, come modificato dal D. Lgs 4/08 e dal D. Lgs 128/10, elenca tutte le attività soggette alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) a livello nazionale e regionale.

Il Progetto TAP rientra nell'Allegato II alla Sezione 2 del sopra citato Decreto Legislativo 152/06:

- punto 9) - Condotture di diametro superiore a 800 mm e di lunghezza superiore a 40 km; per il trasporto di gas, petrolio e prodotti chimici, e per il trasporto dei flussi di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) ai fini dello stoccaggio geologico, comprese le relative stazioni di spinta intermedie

e rientra pertanto tra le attività da sottoporre ad una procedura di VIA a livello nazionale.

Lo Studio di Impatto Ambientale e Sociale (ESIA, dall'inglese *Environmental and Social Impact Assessment*) è stato preparato in conformità ai requisiti specifici stabiliti dalla Normativa Italiana in materia di VIA (DPCM 27/12/1988 e D.Lgs. 152/2006 come modificato dai D. Lgs 4/08 e D.Lgs. 128/10).

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 7 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Inoltre, nel suo impegno al rispetto degli standard di livello internazionale e in particolare dei Requisiti di Prestazione dalla Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD), TAP ha deciso di includere nello Studio di Impatto Ambientale una specifica valutazione degli Impatti Sociali e un adeguato piano di coinvolgimento dei vari portatori di interesse (Stakeholders).

La presente Sintesi Non Tecnica (SNT), unitamente allo Studio di Impatto Ambientale e Sociale (ESIA) e al Progetto Definitivo, costituisce la documentazione necessaria all'attivazione della procedura di VIA.

#### **1.4 La Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale**

Come primo passo nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, TAP ha intrapreso volontariamente la procedura di Scoping (ai sensi della normativa italiana e degli standard stabiliti dalla EBRD) al fine di definire le informazioni da includere, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare nel successivo Studio di Impatto Ambientale e Sociale.

TAP AG ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la documentazione necessaria all'avvio della Procedura di Scoping (ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/06 s.m.i.) nel maggio 2011.

La documentazione di Scoping è stata inoltre presentata ai vari portatori di interesse (Stakeholders), come dettagliato nel successivo Capitolo 7.

Il parere ufficiale relativo alla Procedura di Scoping è stato emesso dal Ministero dell'Ambiente nel novembre 2011 (Parere n. 790 del 4 novembre 2011), ed è integralmente riportato nell'Allegato 1 dell'ESIA.

Lo Studio di Impatto Ambientale e Sociale è stato condotto tenendo in considerazione i principali commenti presentati dai vari portatori di interesse e le osservazioni contenute nel Parere di Scoping del Ministero dell'Ambiente.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 8 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

### 2.1 Inquadramento del Progetto

Il termine “Corridoio Meridionale del Gas” viene generalmente utilizzato dalla Commissione Europea per indicare i progetti relativi alla costruzione di infrastrutture per il trasporto del gas naturale dalle regioni del Mar Caspio e del Medio Oriente verso l’Europa, con l’obiettivo di migliorare la sicurezza dell’approvvigionamento energetico europeo (“Comunicazione dell’Unione Europea sulle priorità per le infrastrutture energetiche per il 2020 e oltre” - 17 novembre 2010).

Il progetto TAP offre un’opportunità realistica di diversificazione delle fonti energetiche aprendo un percorso di approvvigionamento alternativo attraverso il Corridoio Meridionale. TAP sarà il gasdotto con il tracciato più breve, all’interno del Corridoio Meridionale, tra i progetti europei attualmente sostenuti dalla UE.

Il progetto TAP contribuirà alla sicurezza e alla diversificazione dell’approvvigionamento energetico europeo di gas fornendo le infrastrutture necessarie per il trasporto del gas naturale dal giacimento di Shah Deniz II in Azerbaigian verso l’Europa meridionale. L’approvvigionamento sarà avviato all’inizio del 2018.

Il Progetto TAP è supportato da azionisti solidi e finanziariamente stabili e non richiederà finanziamenti da sovvenzioni o dai governi dei paesi ospitanti. Il Progetto TAP può portare notevoli vantaggi in termini di investimenti nei paesi che attraversa. L’Unione Europea ha riconosciuto il progetto nell’ambito dei cosiddetti TEN-E (Trans-European Energy Networks – Reti Transeuropee dell’Energia) come Progetto di Interesse Comune per il conseguimento degli obiettivi generali della politica energetica dell’Unione Europea.

### 2.2 Analisi delle Alternative

Il tracciato del Progetto TAP in Italia è stato definito dopo un minuzioso ed approfondito processo di analisi delle alternative. Tale attività è stata eseguita da TAP al fine di selezionare un tracciato tecnicamente fattibile con il minor impatto ambientale, socio-economico e sul patrimonio culturale.

In seguito alla selezione del tracciato con le migliori caratteristiche (Alternativa 0 o “tracciato di progetto”), ha avuto inizio un processo di affinamento del percorso volto alla sua ottimizzazione.

L’ESIA riassume l’analisi delle alternative di tracciato eseguita da TAP per la selezione del “tracciato di progetto” e per l’ottimizzazione del percorso prescelto, includendo anche l’Alternativa “Nessun Progetto”.

 	Pagina 9 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 2.2.1 Alternativa “Nessun Progetto”

Il progetto TAP rappresenta un’infrastruttura strategica per il “Corridoio Meridionale del Gas”, e prioritaria per l’UE, come definita nella proposta di Regolamento nelle “Linee Guida per le Infrastrutture Energetiche Trans-Europee” (“Guidelines for trans-European energy infrastructure” - 19 ottobre 2011). Lo scopo di queste Linee Guida è ampliare le infrastrutture energetiche dell’Europa e realizzare l’interconnessione transfrontaliera delle reti, al fine di conseguire gli obiettivi di competitività, sostenibilità e sicurezza dell’approvvigionamento energetico fissati dalla politica energetica dell’Unione.

L’Alternativa “Nessun Progetto” indica la non realizzazione del progetto. Questo implicherebbe il non approvvigionamento di gas dall’Azerbaijan attraverso la Grecia, l’Albania e l’Italia. La non costruzione dell’infrastruttura non darebbe luogo ai conseguenti benefici.

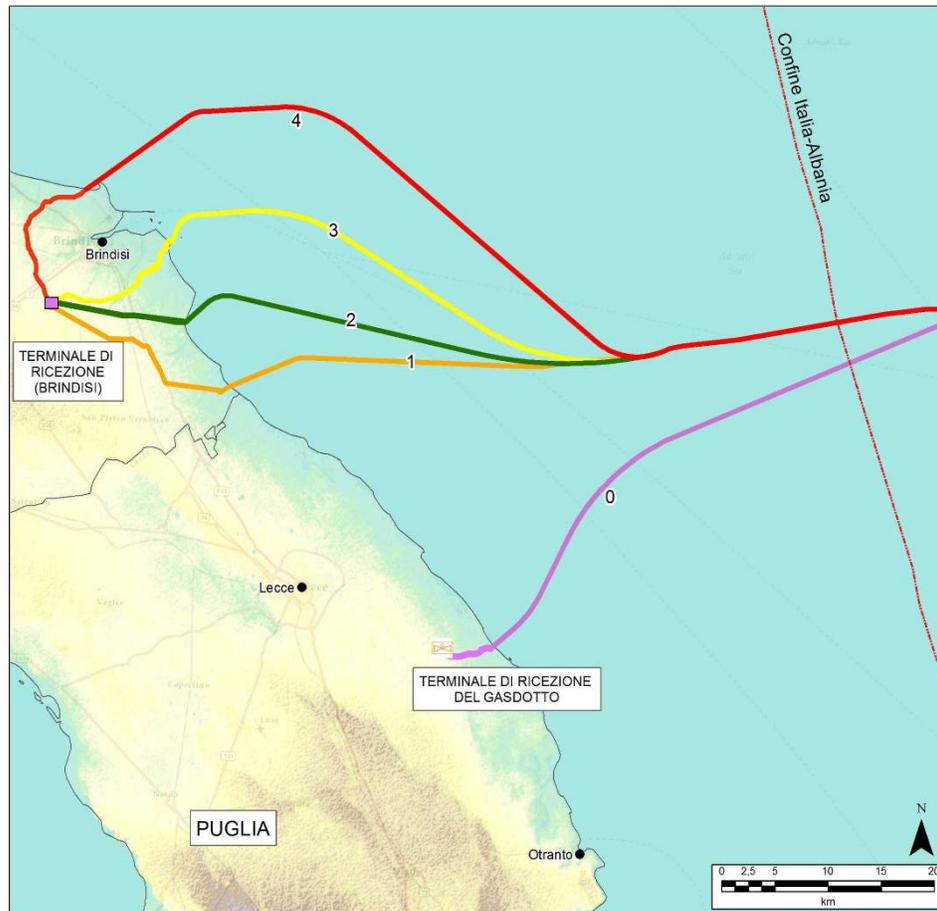
### 2.2.2 Alternative di Tracciato

Durante lo sviluppo dell’ingegneria di progetto, sono stati presi in esame i seguenti cinque tracciati alternativi (si veda Figura 2-1).

- Alternativa 0: Approdo a nord di San Foca;
- Alternativa 1: Approdo a nord del comune di Lindinuso;
- Alternativa 2: Approdo presso la centrale elettrica di Cerano;
- Alternativa 3: Approdo presso l’impianto petrolchimico di Brindisi;
- Alternativa 4: Approdo a nord dell’aeroporto di Casale (Brindisi).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 10 di 81			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b>					
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>Rev: 00</b>					

**Figura 2-1 Alternative di Progetto**



Fonte: ERM SpA (Gennaio2012)

Attenendosi alle migliori pratiche internazionali, nel 2008 TAP ha dato inizio a un'accurata analisi del percorso del gasdotto e, tra il 2009 e il 2011, ha condotto una valutazione delle possibili alternative di tracciato. Gli obiettivi di questo processo di valutazione sono stati:

- identificare il percorso ottimale;
- identificare le misure per ridurre al minimo gli impatti ambientali, sociali e sul patrimonio culturale;
- coinvolgere le autorità nazionali, regionali e locali, e i portatori di interesse.

L'analisi delle 5 alternative di tracciato per la realizzazione del Progetto ha condotto alle seguenti considerazioni:

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 11 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- L'Alternativa 1 e l'Alternativa 2 si sono rivelate non perseguibili a causa dell'attraversamento a mare di un'area protetta della rete Natura 2000 (*Posidonia Oceanica*).
- L'Alternativa 3 è stata considerata non fattibile per ragioni tecniche e di sicurezza a causa del passaggio attraverso l'area fortemente industrializzata del complesso industriale di Brindisi (ove sono presenti le società petrolchimiche *Polimeri Europa e Basell*). L'Alternativa 3, oltre ad attraversare aree ad alta contaminazione del suolo, potrebbe interferire nel tratto in mare con un'area protetta della rete Natura 2000 (*Posidonia oceanica*).
- L'Alternativa 4 è stata scartata in quanto risulta interferire con i piani urbanistici di sviluppo del Comune di Brindisi.

L'Alternativa 0 rappresenta quindi l'unica soluzione perseguibile in termini di fattibilità tecnica, sicurezza e impatti ambientali, socio-economici, uso del suolo e impatti sul patrimonio culturale, in quanto:

- non attraversa aree protette offshore e/o onshore;
- sarà realizzata in modo da non interferire con infrastrutture turistiche;
- il tracciato a terra si sviluppa attraverso aree rurali.

Per questi motivi l'Alternativa 0 è stata scelta da TAP come il "Tracciato di Progetto".

Originariamente, l'Alternativa 0 risultava di 21 km, dal punto di approdo sulla costa italiana fino all'innesto con la rete di distribuzione nazionale gestita da Snam Rete Gas (SRG). In seguito, sulla base di un accordo tra TAP e SRG è stato deciso di far terminare il tracciato di gasdotto gestito da TAP al Terminale di Ricezione del Gasdotto al Kp 4,91 (per la definizione di Kp – punto chilometrico - si veda il Box 4.1 al Paragrafo 4.2.1 della presente Sintesi non Tecnica), La restante porzione di gasdotto ricadrà, quindi, sotto la gestione diretta di SRG. Per questo motivo, questo Studio di Impatto Ambientale e Sociale copre unicamente la tratta di gasdotto gestita da TAP.

### 2.2.3 Ottimizzazione del Tracciato di Progetto

Sulla base di successivi approfondimenti e sopralluoghi, l' "Alternativa 0" di Progetto è stata ulteriormente modificata come segue:

 	Pagina 12 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

- sono state effettuate alcune piccole modifiche del tracciato sulla base delle mappe catastali aggiornate, al fine di garantire la distanza di sicurezza dagli edifici e di ridurre il più possibile il numero degli appezzamenti di terreno interessati dalla servitù di passaggio;
- sono state valutate opzioni alternative per l'ubicazione del Terminale di Ricevimento del Gasdotto;
- è stata effettuata una piccola deviazione del tracciato in seguito alla scelta dell'ubicazione del Terminale di Ricevimento del Gasdotto e in seguito ad alcune osservazioni pervenute nel processo di coinvolgimento dei portatori di interesse;
- è stata deciso di estendere la lunghezza del microtunnel di attraversamento della linea di costa al fine di evitare impatti sulle scogliere, sulla *Posidonia oceanica* ritrovata durante i sopralluoghi, e al fine di evitare interferenze con lo sviluppo turistico dell'area.

 		Pagina 13 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il *Quadro di Riferimento Programmatico* dello Studio di Impatto Ambientale e Sociale si propone di illustrare i principali strumenti di programmazione e pianificazione attualmente in vigore e di analizzare i vincoli normativi connessi al Progetto proposto.

I Paragrafi seguenti contengono una breve sintesi degli strumenti di pianificazione e dei vincoli normativi analizzati.

Dall'analisi svolta risulta che il Progetto è in linea sia con gli strumenti di pianificazione che con i requisiti legislativi attualmente in vigore.

#### 3.1 Requisiti Internazionali

Nel suo impegno a favore delle tematiche ambientali e sociali, TAP ha adottato i Requisiti di Prestazione (PR) della Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo ("European Bank for Reconstruction and Development - EBRD") quali standard internazionali principali di riferimento nell'articolazione delle attività di progetto. I PR fanno riferimento a ulteriori linee guida internazionali di *buona pratica*, quali, ad esempio, quelle dell'International Finance Corporation (IFC) e della Banca Mondiale. In sintesi, ove applicabile, il progetto rispetterà le seguenti *Policies Internazionali*:

- Politica Ambientale e Sociale della EBRD, 2008 (compresi i Requisiti di Prestazione [PR] 1-10);
- Politica sull'Informazione Pubblica della EBRD, 2008;
- Standard di Prestazione 1 - Sistemi di valutazione e gestione sociale e ambientale - dell'International Finance Corporation, 2006;
- Linee Guida per Ambiente, Salute e Sicurezza, dell'International Finance Corporation, 2007.

#### 3.2 Convenzioni Internazionali

Tra le principali convenzioni e accordi internazionali ratificati dall'Italia, la Convenzione delle Nazioni Unite sulla Valutazione di Impatto Ambientale in un Contesto Transfrontaliero (Convenzione Espoo del 1991) è la più rilevante in relazione alla tipologia di Progetto proposto. La convenzione stabilisce l'obbligo per i paesi contraenti (paesi che hanno ratificato la Convenzione) di valutare gli eventuali impatti ambientali transfrontalieri di un progetto già dalle prime fasi di programmazione. Il processo di notifica e consultazione con le parti interessate è guidato dall'Autorità Competente.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil					Pagina 14 di 81					
						Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>											

### 3.3 Legislazione dell'Unione Europea

Il quadro normativo di riferimento dell'Unione Europea, per quanto riguarda il settore del gas e dell'energia, comprende i seguenti documenti:

- Le strategie dell'Unione Europea incluse nei due "Libri Bianchi" pubblicati nel 1995 e nel 1997, e nel "Libro Verde", pubblicato nel 2006.
- Il "Programma Energia Intelligente per l'Europa" per il periodo 2007-2013.
- Il "Pacchetto Clima-Energia 20-20-20" approvato il 17 dicembre 2008.
- La Direttiva 2003/55/CE relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale e che abroga la Direttiva 98/30/EC.
- La Decisione n.1229/2003/EC che stabilisce una serie di linee guida per le reti energetiche e abroga la Decisione n. 1254/96/EC.

Il quadro di riferimento normativo Europeo relativo al settore ambientale comprende:

- Direttiva VIA - Valutazione di Impatto Ambientale (Direttiva 85/337/CCE);
- Direttiva IPPC – Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento (Direttiva 96/61/CE sostituita da Direttiva 2008/1/EC);
- Direttiva sulla gestione dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE);
- Direttiva sulle emissioni in atmosfera (Direttiva 2008/01/CE);
- Direttiva sulla qualità dell'aria ambiente (Direttiva 2008/50/CE);
- Direttiva quadro sulle acque (Direttiva 2000/60/CE);
- Direttiva sulle emissioni acustiche (Direttiva 2000/14/CE)
- Direttiva sulle emissioni di gas a effetto serra (Direttiva 2003/87/CE);
- Direttiva sugli Habitat e Direttiva sulla Conservazione degli Uccelli Selvatici (Direttiva 92/43/CE e Direttiva 2009/147/CE).

### 3.4 Legislazione Nazionale Italiana

La legislazione italiana in materia ambientale attinente al progetto si compone principalmente delle seguenti leggi e decreti legislativi:

- Decreto Legislativo 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i;

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 15 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- Decreto Legislativo 155 del 13 agosto 2010 “Qualità dell'aria - Attuazione Direttiva 2008/50/EC”;
- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- Legge n. 357 dell'8 settembre 1997, modificata da leggi successive e, in particolare, dalla Legge n. 120 del 12 marzo 2003 che definisce la procedura per la “Valutazione d'Incidenza”;
- Decreto Legislativo 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”.

Nell'ambito della tutela dei beni culturali va inoltre menzionata la Legge Regionale n. 14/2007 sulla “Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia”. La legge tutela gli ulivi monumentali, anche se isolati, per la loro importanza nell'ambito della produzione agricola e il loro valore storico e culturale nella caratterizzazione del paesaggio regionale.

Al momento, in Italia non esistono leggi specifiche in merito alla valutazione di impatto sociale. Alcuni riferimenti alla valutazione degli impatti sociali sono presenti nelle principali norme per la definizione delle procedure e delle metodologie da applicare nell'ambito della valutazione di impatto ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e nel DPCM 27 dicembre 1988).

### 3.4.1 Strumenti di Pianificazione Regionale e Urbanistica

Gli strumenti di pianificazione ambientale e urbanistica analizzati in relazione al progetto proposto sono:

- Piano Regionale delle Coste (PRC) della Regione Puglia, adottato con la Delibera del Consiglio Regionale n. 1392 del 28 luglio 2009;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia, approvato con la Delibera del Consiglio Regionale n. 677 del 20 ottobre 2009;
- Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia, approvato con la Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia del 30 novembre 2005;
- Strumenti di pianificazione paesaggistico-territoriale:
  - Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p);
  - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Aree vincolate ai sensi della Direttiva Habitat e del DLgs 42/2004;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Lecce;

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 16 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- Piano Regolatore Generale del Comune di Melendugno, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 1691 del 28 novembre 2001, e del Comune di Vernole, approvato con *Delibera Regionale* n. 5484 del 24 settembre 1975.
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT ) elaborato dall'Assessorato alla Mobilità della Regione secondo i principi fissati dall'art. 7 della L.R. 18/2002.

### 3.4.2 Vincoli Normativi

I vincoli normativi analizzati all'interno dell'area interessata dal gasdotto sono:

- Aree protette. Il tracciato del gasdotto è stato definito in modo da evitare l'attraversamento di aree protette marine o terrestri, quali ad esempio aree S.I.C. (Sito di Importanza Comunitaria), Z.P.S. (Zona a Protezione Speciale) e I.B.A. (Important Bird Area - area importante per gli uccelli). Solo alcune Aree di Interesse Ambientale sono situate nelle vicinanze o all'interno dell'area di studio.
- Vincoli paesaggistici. I seguenti vincoli paesaggistici sono stati riscontrati nell'area oggetto di studio:
  - "Area costiera e parte del territorio comunale" di Melendugno e "Area costiera e parte del territorio comunale" di Vernole, istituite dal Decreto Ministeriale del 1 dicembre 1970 e approvate dal Decreto 42/2004 (Art. 136);
  - Area sottoposta a vincolo per il valore paesaggistico e ambientale, istituita dal Decreto 42/2004 (ai sensi dell'ex Legge Galasso) e inclusa nel PUTT/p;
  - Area boschiva all'interno del Comune di Melendugno, inclusa nel PUTT/p e soggetta a vincolo dal Decreto 42/2004 (Art. 142).

### 3.4.3 Quadro di Riferimento Normativo Offshore

La principale Legislazione italiana offshore applicabile al progetto TAP comprende le seguenti leggi e decreti legislativi:

- Legge n. 220 del 28 febbraio 1992, "Interventi per la Difesa del Mare;
- Decreto ministeriale del 24 gennaio 1996 ("Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'Articolo 11 della Legge n. 319 10 maggio 1976, e s.m.i., relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino");

 	Pagina 17 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

- Decreto Legislativo 190 13 ottobre 2010, “Ambiente marino - Quadro per l'azione comunitaria”;
- Legge n. 41 17 febbraio 1982 “Piano per la razionalizzazione e lo sviluppo della pesca marittima”;
- Legge n. 963/1965 e la Legge n. 639/1968 (relative alle Zone di Tutela Biologica Marina).

### 3.5 Predisposizione del SIA e Procedura di VIA

La legislazione ambientale italiana attualmente in vigore (Decreto 152/2006 - Decreto Legislativo “Norme in materia ambientale” come modificato dal Decreto 4/2008 e dal Decreto 128/2010) definisce le attività soggette alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e stabilisce che il proponente prepari uno Studio di Impatto Ambientale (SIA) da inoltrare al Ministero dell’Ambiente e alla Regione/i, Provincia/e e Comune/i competenti. Lo Studio di Impatto Ambientale deve essere redatto ai sensi dell’Allegato VII del D.Lgs 152/2006, come modificato dal Decreto 4/2008 e dal Decreto 128/2010.

Nel suo impegno al rispetto dei Requisiti di Prestazione dell’EBRD, TAP ha inoltre deciso di includere nello Studio di Impatto Ambientale una specifica valutazione degli Impatti Sociali e un adeguato piano di coinvolgimento dei vari portatori di interesse (Stakeholders).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 18 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 Introduzione

La sezione italiana del Progetto TAP prevede la costruzione di una condotta sottomarina (tratto offshore) lunga circa 45 km, di una condotta interrata (tratto onshore) lunga circa 5 km e di un Terminale di Ricezione del Gasdotto (Pressure Receiving Terminal - PRT) ubicato nel Comune di Melendugno, con una piccola porzione nel Comune di Vernole, entrambi in Provincia di Lecce. Il gasdotto avrà una capacità iniziale di trasposto di 10 miliardi di metri cubi di gas naturale all'anno (circa 1.190.000 standard metri cubi all'ora), con la possibilità di essere ampliata fino a 20 miliardi di metri cubi (circa 2.380.000 metri cubi all'ora).

Il gasdotto raggiungerà la costa italiana tra San Foca e Torre Specchia Ruggeri, nel territorio comunale di Melendugno (punto di approdo).

Il gasdotto si collegherà con la rete italiana esercita da Snam Rete Gas (SRG), subito a valle del PRT.

La Mappa 1 mostra il tracciato del gasdotto TAP e la localizzazione delle infrastrutture ad esso connesse.

### 4.2 Il Progetto

#### 4.2.1 Componenti del Progetto

Il Progetto in Italia sarà sostanzialmente composto dalle seguenti installazioni principali, elencate dalla linea mediana del mare adriatico al Terminale di Ricezione del Gasdotto:

- una condotta sottomarina (offshore), da 36 pollici di diametro (di seguito indicato 36”), lunga 45 km, che corre dalla linea mediana del Mare Adriatico fino al punto di approdo;
- un microtunnel per l'attraversamento della linea di costa lungo circa 1.335 m;
- una condotta interrata da 36” (onshore) lunga circa 4,910 km;
- un microtunnel onshore lungo circa 320 m (al punto chilometrico –Kp - 0,350);
- una valvola di intercettazione (Block Valve Station - BVS) (al Kp 0,840);
- il Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT) (al Kp 4,910);
- strutture, servizi e installazioni correlate necessarie alla costruzione (vie di accesso, cantiere, aree stoccaggio tubi, ecc.).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 19 di 81			
Titolo Progetto:	Trans Adriatic Pipeline – TAP	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Documento:	ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

#### Box 4-1 Il Punto Chilometrico (Kp)

Per permettere una facile identificazione dei componenti che costituiscono il gasdotto onshore, la loro localizzazione è definita nello Studio di Impatto Ambientale e in questa Sintesi Non Tecnica dal punto chilometrico (Kp), dove il Kp 0,000 è il punto di innesto tra il gasdotto offshore e quello onshore al punto di ingresso del microtunnel offshore (quindi circa 300 metri all'interno della costa, rispetto al punto di approdo). Quindi il Kp di un singolo componente rappresenta la sua distanza in km dal punto di ingresso del microtunnel offshore.

#### 4.2.1.1 Il Gasdotto Offshore

Il tratto offshore (circa 45 km dalla linea mediana del Mare Adriatico fino all'approdo) attraverserà il Mare Adriatico collegando la costa albanese all'approdo in Italia, avrà un diametro di 36" ed è progettato per una pressione massima di progetto pari a 145 barg.

Il gasdotto entrerà nel territorio Italiano a metà dello Stretto di Otranto e correrà lungo la parte più profonda del Mare Adriatico ad una profondità massima di 820 metri.

A circa 95 m di profondità, il tracciato quasi rettilineo del gasdotto offshore devierà leggermente a ovest per avvicinarsi alla costa italiana seguendo una traiettoria perpendicolare al litorale.

Nel tratto più vicino alla fascia litoranea, a circa 2.500 m dalla linea di costa, il gasdotto si avvicinerà alla costa lungo il fondale marino con una morbida e regolare salita (gradiente <3%) fino all'ingresso del microtunnel offshore a circa 1.300 m dalla costa italiana a nord di San Foca (Comune di Melendugno).

#### 4.2.1.2 Punto di Approdo

Come precedentemente indicato, il punto di approdo sarà ubicato sulla costa tra San Foca e Torre Specchia Ruggeri, nel Comune di Melendugno.

L'attraversamento della linea di costa sarà realizzato mediante la tecnologia di *microtunneling*, ad una profondità di circa 10 metri sotto il fondo del mare, al fine di ridurre al minimo le interferenze con la fascia litoranea. Il procedimento di *microtunneling* prevede l'utilizzo di una testa fresante o talpa a controllo remoto, nota con l'acronimo MTBM (dall'inglese Microtunnel Boring Machine), per la perforazione del microtunnel, associata all'infissione con martinetto idraulico (tecnica "spingitubo") per l'installazione diretta delle tubazioni in cemento.

Il microtunnel avrà una lunghezza di 1.335 m e una sezione circolare di diametro esterno pari a 2,5 m.

Il microtunnel permetterà inoltre l'attraversamento della strada costiera SP366, unica strada rilevante intersecata dal tracciato.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 20 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b>					
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>Rev: 00</b>					

#### 4.2.1.3 Il Gasdotto a Terra (onshore)

Il tratto onshore (lungo circa 4,9 km dal punto di approdo al PRT) sarà interamente interrato e correrà in direzione est-ovest attraverso la penisola salentina, in un'area a sud est di Lecce, completamente all'interno dei confini del Comune di Melendugno (Provincia di Lecce). La profondità minima di interrimento del gasdotto sarà pari a 1,5 m.

Il tracciato della condotta onshore è indicata nella Mappa 1.

A circa 350 metri dal punto di approdo è presente una zona boschiva (pineta) che sarà attraversata mediante lo scavo di un secondo microtunnel a sezione circolare, lungo circa 320 m e con un diametro interno di 1,6-2 m.

#### 4.2.1.4 Valvola di Intercettazione

Una valvola di intercettazione (BVS) sarà installata in prossimità dell'approdo. Lo scopo di questa installazione è quello di permettere l'isolamento della condotta offshore da quella onshore per scopi di manutenzione e sicurezza.

La BVS sarà completamente automatizzata e costituita da un piccolo cabinato delimitato da una recinzione per evitare qualsiasi intrusione.

La BVS sarà azionata in remoto da una centrale operativa di controllo ubicata nel PRT tramite un sistema di comunicazione con cavi a fibra ottica e sarà collegata alla rete elettrica locale.

#### 4.2.1.5 Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT)

Il Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT) sarà il punto terminale del gasdotto TAP e costituirà la connessione con la rete italiana esercita da Snam Rete Gas S.p.A. (SRG). Le principali funzioni del PRT saranno:

- Ricevere il gas e accogliere gli equipaggiamenti di manutenzione della linea (Pipeline Inspection Gauge – P.I.G. - dispositivi utilizzati per l'ispezione e la pulizia delle condotte);
- Controllare che pressione e temperatura raggiungano i requisiti richiesti da SRG;
- Misurare la portata del gas in arrivo a fini fiscali;
- Consegnare il gas a SRG;
- Garantire uno sfiato in sicurezza in caso di emergenza o necessità di manutenzione;
- Controllare l'operatività dell'intero gasdotto, delle valvole di intercettazione, delle stazioni di compressione (realizzate in Albania e Grecia), e del PRT stesso.

 	Pagina 21 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Il PRT sarà costituito da 3 identici “treni di processo”. Ogni treno provvederà ad una prima filtrazione del gas, al riscaldamento e controllo della temperatura del gas e ad una filtrazione finale. Dopo essere passato nei treni di processo il gas sarà quindi inviato alla stazione di misura fiscale e, quindi, consegnato alla rete SRG.

Nella fase iniziale (10 miliardi di metri cubi di gas naturale all’anno) saranno operativi due treni di processo mentre un terzo sarà utilizzato come riserva. Nel caso in cui la capacità del gasdotto TAP venga incrementata in futuro a 20 miliardi di metri cubi di gas all’anno, saranno installati due treni addizionali per il trattamento del gas, mantenendo ancora un unico treno di riserva per tutto l’impianto. Ogni treno di processo sarà progettato per una capacità di trattamento pari a 5 miliardi di metri cubi/anno.

Il PRT sarà dotato di un sistema di depressurizzazione per gli sfiati di emergenza. Il sistema sarà costituito da uno sfiato freddo, in quanto il gas naturale, più leggero dell’aria, si disperde facilmente in atmosfera senza necessità di combustione. Il gas sarà inodore e la sua eventuale dispersione non porterà a impatti nell’ambiente circostante.

### 4.3 Fase di Costruzione

#### 4.3.1 Approdo (Microtunnel Offshore)

Per la costruzione del microtunnel offshore sarà necessario approntare un’area temporanea di lavoro di circa, 10.000 m<sup>2</sup> di superficie. Quest’area sarà utilizzata per l’installazione temporanea della “stazione di lancio” e per il pre-commissioning della condotta sottomarina.

La tecnologia di *microtunnelling* prevede l’utilizzo di una testa fresante o talpa a controllo remoto, nota con l’acronimo MTBM (Microtunnel Boring Machine), per la perforazione del microtunnel, associata ad un sistema idraulico (tecnica “spingitubo”), per l’installazione diretta delle tubazioni in cemento all’interno del microtunnel stesso (Figura 4-1).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 22 di 81			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>			

**Figura 4-1 Microtunnel sottomarino**



Fonte: ERM Italia SpA (Gennaio 2012)

Il microtunnel offshore per l'attraversamento della linea di costa sarà la prima attività di costruzione ad essere eseguita.

Le attività per la realizzazione del microtunnel si articolano nelle seguenti fasi:

- scavo della “stazione di lancio”: necessaria per il corretto allineamento del microtunnel. Per l'esecuzione di questa fase saranno utilizzati veicoli pesanti quali escavatori e camion;
- scavo del microtunnel: il parco macchine tipico per la realizzazione di un microtunnel si compone principalmente di una MTBM, di un sistema a martinetto idraulico per la tecnica “spingi tubo”, di un sistema di fango a circuito chiuso per l'asportazione dei residui di scavo, di una gru per il carico e lo scarico dei tubi in cemento di riversamento del microtunnel (casing), e di un impianto di alimentazione e distribuzione elettrica per il funzionamento di tutte le apparecchiature menzionate;
- pre-dragatura e recupero della (MTBM): il recupero della MTBM presso il punto di uscita del microtunnel richiede delle opere di dragaggio. La trincea sarà realizzata a partire dall'uscita del microtunnel e sarà lunga 120 m.

 	Pagina 23 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

#### 4.3.2 Il Gasdotto Sottomarino

La posa dei tubi di una condotta offshore è un processo sequenziale realizzato sulla nave o chiatta posa-tubi. Le sezioni di tubo (lunghe approssimativamente 12,2 metri), sono tipicamente trasportate da navi rifornitrici dal porto di supporto alla nave/chiatta posatubi.

Dopo essere state allineate sul ponte della nave/chiatta posa-tubi, le singole sezioni di tubo vengono saldate assieme a formare un lungo tratto di tubo che viene posato in maniera sicura sul fondale marino. L'installazione della condotta avrà luogo dopo il completamento del microtunnel offshore. L'installazione sarà eseguita per mezzo di operazioni di "tiro da pontone", da una nave posa-tubi ancorata di fronte all'ingresso del microtunnel di approdo.

L'operazione di posa avviene tipicamente con una velocità di circa 2/3 km al giorno. Per evitare incidenti con il traffico marino sarà prevista un'area di sicurezza di circa 2-3 km di raggio intorno alla nave/chiatta posatubi.

Al fine di assicurare l'approvvigionamento di materiali, tubi e manodopera saranno necessari una nave di appoggio, una nave di approvvigionamento tubi e una nave equipaggio.

#### 4.3.3 Il Gasdotto a Terra

Le operazioni di scavo della trincea e di posa della condotta rendono necessaria l'apertura di una Pista di Lavoro.

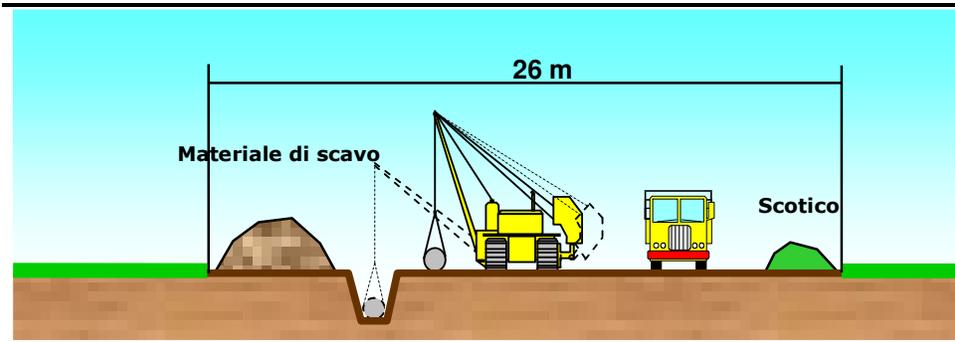
La larghezza complessiva della Pista di Lavoro sarà di 26 m, suddivisa in una fascia larga circa 11 m, adibita all'accumulo del materiale di scavo della trincea, e una fascia larga circa 15 m, adibita all'assemblaggio della condotta e al transito dei veicoli/macchinari necessari alla costruzione della linea.

Laddove necessario, a seguito di particolari condizioni ambientali, come ad esempio in presenza di vincoli rappresentati dagli uliveti, sarà realizzata una Pista di Lavoro a larghezza ridotta (22 m, con un lato largo 9 metri e l'altro largo 13 metri).

Nella Figura 4-2 e Figura 4-3 è illustrata la sezione trasversale tipica della Pista di Lavoro in condizioni normali e della Pista di Lavoro ridotta.

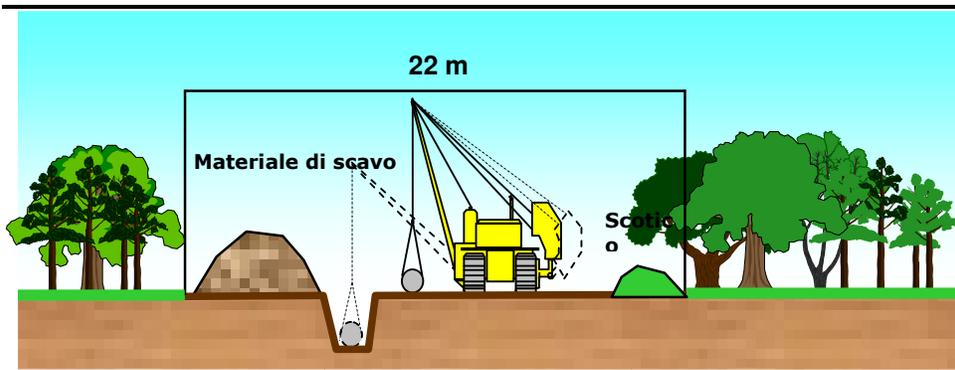
 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 24 di 81		
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>				<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>		

**Figura 4-2 Pista di Lavoro Normale**



Fonte: Saipem SpA (ottobre 2011)

**Figura 4-3 Pista di Lavoro Ridotta**



Fonte: Saipem SpA (ottobre 2011)

La costruzione della condotta a terra è un processo sequenziale che comprende una serie di operazioni distinte svolte da manodopera altamente specializzata e qualificata. Tipicamente il processo di costruzione è ripartito in sezioni consecutive denominate “spread” (colonne di avanzamento). Ciascuno spread è composto da varie persone (equipaggio), ognuna specializzata in una specifica attività. Nel momento in cui un equipaggio completa la propria attività in una determinata posizione, l’equipaggio successivo subentra per procedere con l’attività successiva.

Le principali attività di costruzione della condotta a terra (onshore) sono le seguenti:

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 25 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- Preparazione della Pista di Lavoro, scotico del terreno superficiale e livellamento: saranno realizzate delle registrazioni topografiche e fotografiche delle condizioni esistenti del tracciato della condotta e delle vie di accesso. Tali registrazioni serviranno per valutare la qualità dell'intervento di ripristino una volta terminati i lavori di costruzione. Prima dell'asportazione del terreno superficiale, si provvederà, se necessario, all'espianco di eventuali ulivi monumentali;
- Allineamento dei tubi fuori dello scavo e piegatura lungo la pista di lavoro: la condotta sarà costruita con sezioni di tubi d'acciaio lunghe circa da 12 a 18 m. Le singole sezioni saranno trasportate dalla piazzola di stoccaggio tubi ubicata nel Cantiere Base (in corrispondenza dell'area del PRT) alla Pista di Lavoro;
- Saldatura dei Tubi: le singole sezioni di tubo saranno saldate solidalmente per formare la condotta;
- Rivestimento dei raccordi. il rivestimento dei raccordi sarà completato dopo che le saldature saranno accuratamente verificate e testate;
- Scavo della trincea: la condotta a terra sarà posata all'interno di una trincea che, generalmente, avrà una profondità di circa 2 m e una larghezza di circa 1,6 -1,8 m (alla base), scavata con un escavatore;
- Posa della condotta e reinterro: la condotta saldata sarà calata nella trincea da un team di operatori addetti al controllo della gru (*side-boom*). Nelle zone caratterizzate da terreno roccioso, sarà posizionata sul fondo della trincea e su entrambi i lati della condotta della sabbia o del materiale di riempimento a scopo protettivo. Il terreno di reinterro verrà generalmente posato sopra la condotta immediatamente dopo la posa in trincea;
- Lavori di ripristino: al termine del reinterro, inizieranno i lavori di ripristino. Verrà effettuato un livellamento dell'area interessata dai lavori e la riconfigurazione dei pendii pre-esistenti. Come parte del processo di ripristino, tutti gli accessi temporanei saranno rimossi. Gli olivi monumentali e i muretti a secco eventualmente rimossi durante la preparazione della pista di lavoro saranno ripristinati.

#### 4.3.4 Microtunnel Onshore

Il metodo di costruzione impiegato sarà lo stesso del microtunnel offshore. I lavori richiederanno alcuni preparativi preliminari e lo scavo di una "stazione di lancio/ricevimento" ad entrambe le estremità del microtunnel.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 26 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

#### 4.3.5 Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT)

La costruzione del Terminale di Ricezione del Gasdotto avverrà secondo le seguenti fasi:

- allestimento di strutture temporanee (aree di deposito, uffici, ecc.);
- allestimento del cantiere;
- operazioni di movimentazione di terreno;
- preparazione delle fondazioni;
- installazione di apparecchiature ed erezione di fabbricati;
- posa di cavi e lavori elettrici;
- canalizzazioni e opere meccaniche;
- costruzione delle vie di circolazione interna;
- installazione dei sistemi operativi e strumentali.

#### 4.3.6 Fase di Pre-Commissioning

Una volta che la condotta sarà messa in opera, verranno effettuate delle prove idrostatiche per verificarne l'integrità

La condotta offshore sarà riempita due volte con acqua di mare, non trattata chimicamente, che verrà scaricata entrambe le volte in Albania. Il primo passaggio di acqua di mare servirà per pulire la condotta, il secondo per effettuare il test idraulico vero e proprio. Dopo il lavaggio sarà utilizzata un'unità di pressurizzazione (costituita da pompe) alimentata con acqua di mare per aumentare la pressione nella condotta fino ad un livello specifico di prova. Dopo il completamento del test, la condotta sarà svuotata e si procederà con le operazioni di essiccamento con l'ausilio di specifici compressori. La prova idrostatica della condotta interrata verrà effettuata allo stesso modo di quella della condotta sottomarina, ma sarà utilizzata acqua dolce in luogo di acqua salata.

### 4.4 Fase di Esercizio

#### 4.4.1 Esercizio del Gasdotto

L'intero gasdotto sarà gestito da TAP AG, responsabile del trasporto di gas naturale dalla Grecia fino alla sua consegna in Italia. Sarà prevista un'unica Centrale di Controllo Principale collocata all'interno del PRT.

Il sistema di controllo di TAP consentirà il completo monitoraggio e controllo operativo dell'intero gasdotto dall'area del PRT.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 27 di 81					
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>							

La protezione del gasdotto dalla corrosione sarà assicurata da un sistema di protezione passiva installato come rivestimento sulla condotta. E' previsto inoltre un sistema attivo di protezione catodica.

Il gasdotto sarò monitorato da un sistema di intercettazione delle eventuali perdite di gas, funzionante in base al costante monitoraggio del flusso, pressione e temperatura del gas, rilevando ogni eventuale perdita in modo del tutto automatico. Il sistema consentirà la segnalazione e quindi l'intervento immediato in caso di emergenza.

#### 4.4.1.1 Manutenzione del Gasdotto

Il Terminale di Ricezione del Gasdotto sarà adibito anche all'ispezione periodica della condotta (determinazione dell'eventuale tasso di corrosione, spessore parietale e diagnostica delle superfici interne). Inoltre, sarà sviluppato un Sistema di Gestione dell'Integrità della Condotta per assicurare un costante controllo sul monitoraggio e la manutenzione della condotta durante il funzionamento dell'impianto, con particolare attenzione al controllo della corrosione.

#### 4.4.2 Sistema di Misura del Gas

Nel Terminale di Ricezione del Gasdotto sarà installato un sistema di misura della portata del gas, ai fini del controllo operativo e come base di riferimento per il sistema di intercettazione delle perdite del gasdotto.

Il PRT sarà inoltre dotato di un sistema di telecomunicazione.

#### 4.5 Durata delle Attività di Cantiere

L'intero progetto sarà completato nell'arco di circa 3 anni. La prima attività ad essere avviata sarà la realizzazione del microtunnel offshore; la posa del gasdotto avrà inizio dopo 10-12 mesi.

#### 4.6 Dismissione

Al termine della loro vita utile (50 anni), la condotta e le strutture associate saranno sottoposte ad operazioni di dismissione in completa sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. In tal modo si creeranno le condizioni atte a consentire, in un arco di tempo ragionevole, il ripristino delle condizioni preesistenti ai lavori di installazione.

Ad oggi, si prevede che tutti gli edifici saranno demoliti e tutte le aree ripristinate al loro precedente utilizzo. Laddove possibile, i materiali di risulta saranno riciclati.

Il gasdotto, sia nel tratto a terra che in quello sottomarino, sarà ispezionato, flussato con aria e riempito con un'idoneo materiale (al fine di prevenirne il futuro cedimento) e sarà lasciato *in situ*.

 	Pagina 28 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Le operazioni di dismissione saranno effettuate con tipologie di mezzi simili a quelli già impiegati durante la fase di costruzione. Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti in accordo alla legislazione vigente.

 		Pagina 29 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

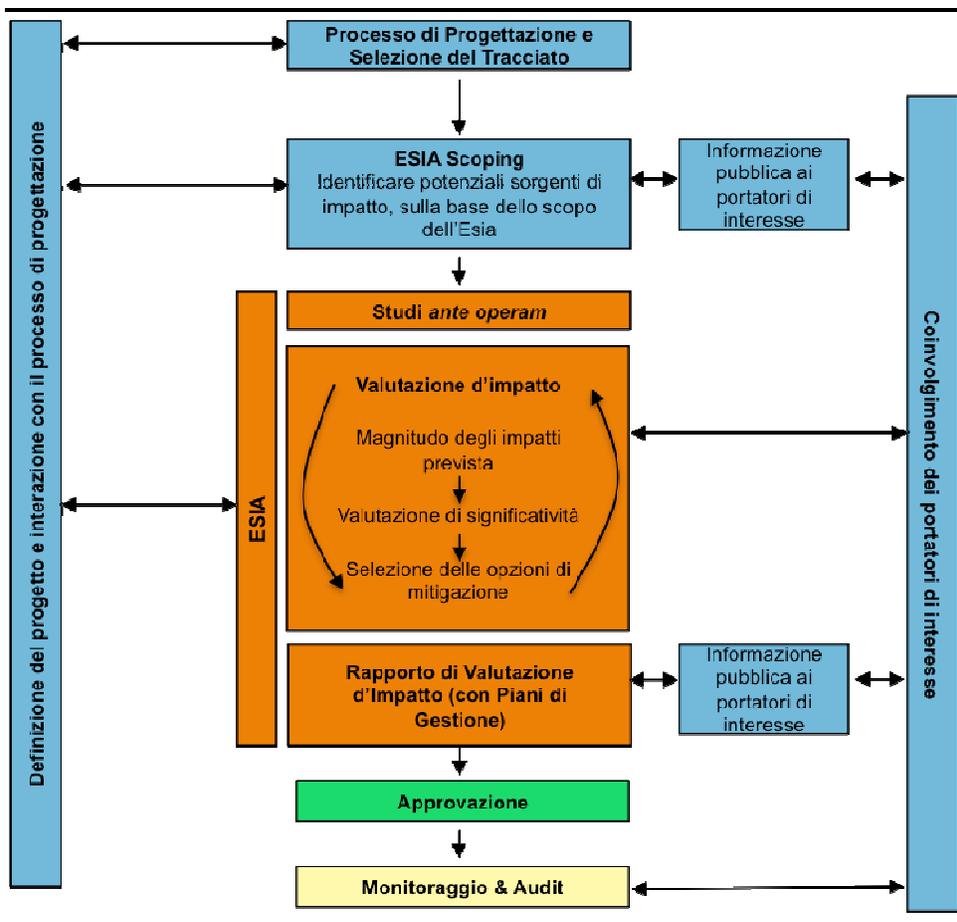
## 5 APPROCCIO E METODOLOGIA DELL'ESIA

L'ESIA (Studio di Impatto Ambientale e Sociale) è il processo sistematico di identificazione e valutazione degli impatti potenziali sull'ambiente biofisico, socioeconomico e culturale in conseguenza alla realizzazione di un progetto. Essendo uno strumento di pianificazione, l'ESIA ha lo scopo di assicurare che le problematiche ambientali, sociali e culturali siano previste e prese in considerazione per l'intero ciclo di vita di un progetto. L'ESIA è inoltre il riferimento per stabilire le misure per prevenire o ridurre gli eventuali impatti ambientali o sociali.

L'approccio adottato nella predisposizione dell'ESIA del progetto TAP è in accordo a quanto richiesto dalla legislazione italiana e segue le *migliori pratiche* (best practices) internazionali definite dalla EBRD. L'ESIA di TAP segue quindi un processo sistematico che stima e valuta gli impatti del Progetto proposto in relazione all'ambiente fisico, biologico e socioeconomico. L'ESIA identifica inoltre delle misure che il Progetto dovrà adottare per evitare, ridurre, mitigare o compensare gli eventuali impatti causati e le misure da adottare per portare dei benefici, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile.

L'approccio generale che è stato adottato nella predisposizione dell'ESIA è rappresentato in modo schematico in Figura 5-1. Dalla Figura si può osservare che il processo di predisposizione dell'ESIA è finora avanzato in parallelo con il processo di coinvolgimento dei vari portatori di interesse (Stakeholders) e con il processo di progettazione. Sono state, inoltre, svolte tutte le attività di raccolta dati per la definizione del contesto ambientale, sociale e culturale ante-operam, come previsto dalla Procedura di VIA.

**Figura 5-1 Rappresentazione Schematica del Processo di ESIA**



Fonte: ERM (2011)

### 5.1 Metodologia di Valutazione degli Impatti

L'ESIA effettua una stima degli impatti potenzialmente prodotti dal progetto su tutte le componenti analizzate, partendo da valutazione/quantificazione della "magnitudo" degli impatti. Il termine "magnitudo" è un termine utilizzato per indicare in maniera sintetica e aggregata la misura della "dimensione/estensione" di un impatto previsto, come:

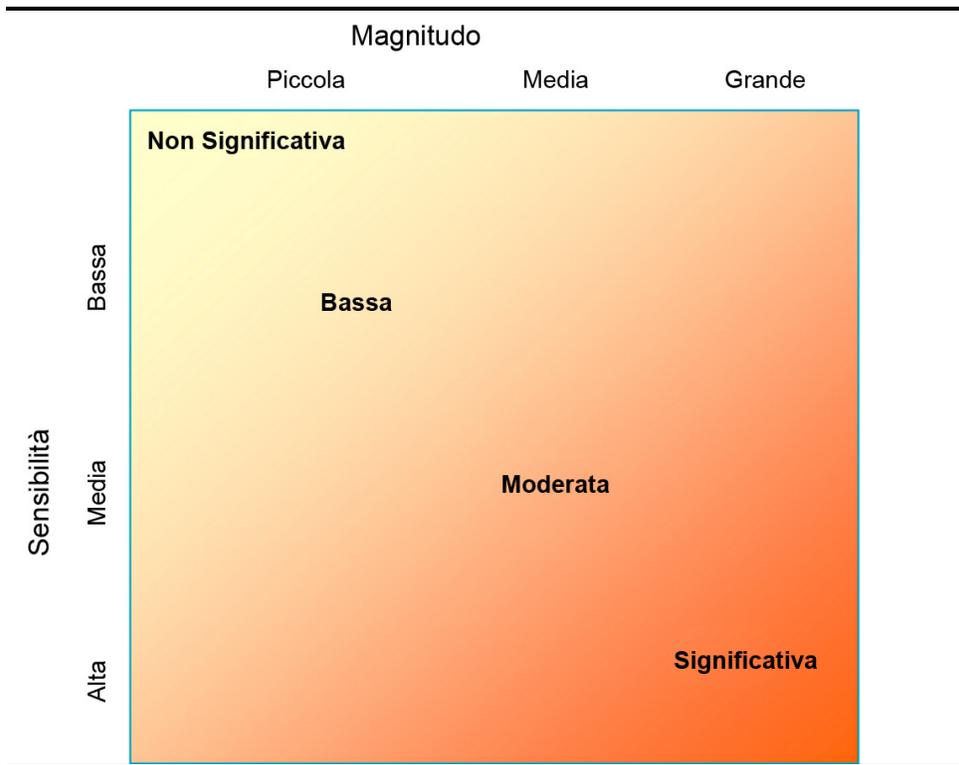
- la natura del cambiamento (cosa è interessato e come);
- le dimensioni, scala o intensità;
- l'estensione geografica e la sua distribuzione;
- la durata, frequenza e reversibilità;
- ove applicabile, la probabilità che l'impatto si verifichi a seguito di eventi accidentali o non programmati.

 	Pagina 31 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Dopodiché la “magnitudo” è incrociata con il grado di “sensibilità” di ciascuna componente analizzata (definita sulla base della specifica qualità/sensibilità ad agenti esterni).

Sulla base di questa valutazione incrociata, è definito il grado di significatività dell’impatto. La metodologia seguita è riportata schematicamente nella seguente Figura 5-2.

**Figura 5-2 Valutazione della Significatività dell’Impatto**



 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 32 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E SOCIALE

### 6.1 Introduzione

Lo scopo di questo Capitolo è quello di analizzare lo stato ante-operam delle componenti naturali, culturali e socio economiche dell'area di studio, che potrebbero essere potenzialmente impattate dal progetto TAP, sia per le attività a mare (offshore) sia per le attività a terra (onshore). L'analisi è stata completata mediante sopralluoghi e indagini specifiche (onshore-offshore) per l'acquisizione di informazioni non disponibili o incomplete.

L'analisi svolta è così suddivisa:

- Ambiente Fisico;
- Ambiente Biologico;
- Ambiente Sociale;
- Beni Culturali.

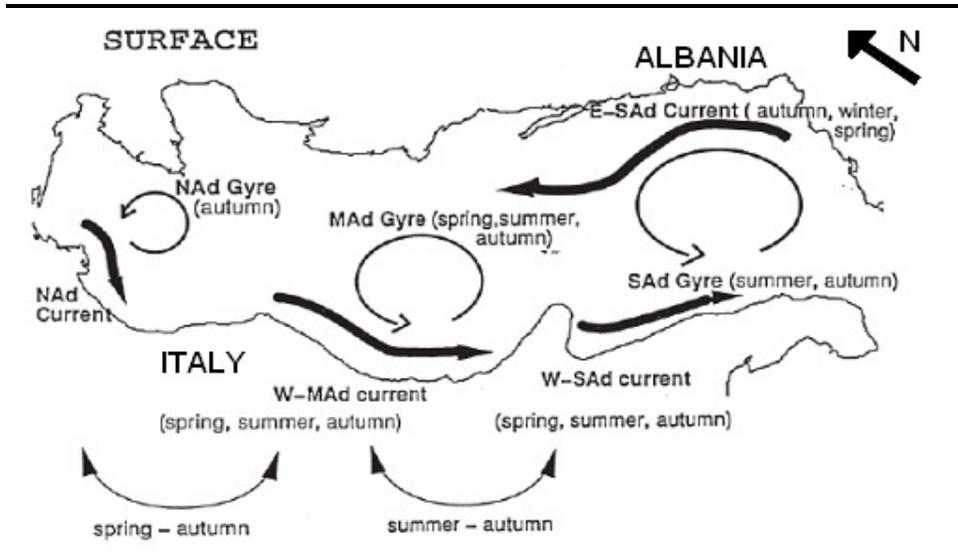
### 6.2 Offshore - Ambiente Fisico

I dati presentati in questo Paragrafo derivano sia da fonti bibliografiche sia dalla Campagna di rilievo ambientale e geofisico effettuata da TAP nel 2011 presso l'area costiera interessata dal progetto. La Campagna di rilievo ha incluso la caratterizzazione fisico-chimica di acque e sedimenti attraverso campionamenti e analisi di laboratorio, oltre a rilievi morfologici preliminari eseguiti tramite un Side-Scan-Sonar (SSS), al fine di fornire precisi dati geomorfologici.

L'area di studio è situata nelle acque territoriali italiane, circa 15 km a nord della transizione tra il Mar Ionio e il Mar Adriatico. Nella piattaforma continentale Italiana, il principale flusso delle correnti marine è in direzione sud ed è significativamente più intenso in superficie che nelle acque profonde.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 33 di 81			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

**Figura 6-1 Circolazione dell'Acqua nel Mar Adriatico**

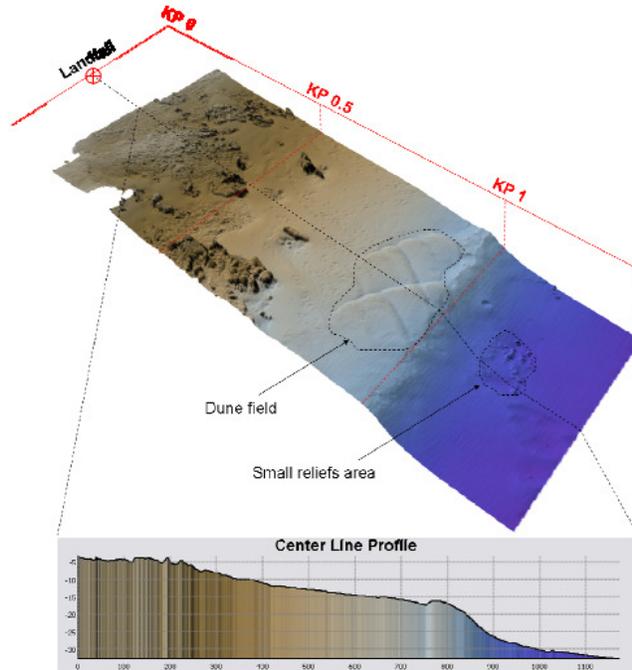


Fonte: Poulain, 2001

La dispersione dei sedimenti nel Mar Adriatico è principalmente determinata dalla circolazione ciclonica che costringe i sedimenti ad accumularsi parallelamente alla costa italiana. Come nel resto del sud Adriatico, il substrato fangoso è il substrato più diffuso nell'area di progetto. In termini morfologici, nell'area di studio il fondale declina lievemente in prossimità della costa. La pendenza media è di circa 1,5° fino all'isobata dei 20 m, con fondali sabbiosi misti ad affioramenti rocciosi nell'area costiera. Segue poi un ripido pendio fino all'isobata dei 50 m, che poi declina lentamente fino a raggiungere il limite della piattaforma continentale all'isobata dei 150 m.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 34 di 81		
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>				<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>		

**Figura 6-2 Batimetria dell'Area di Progetto**



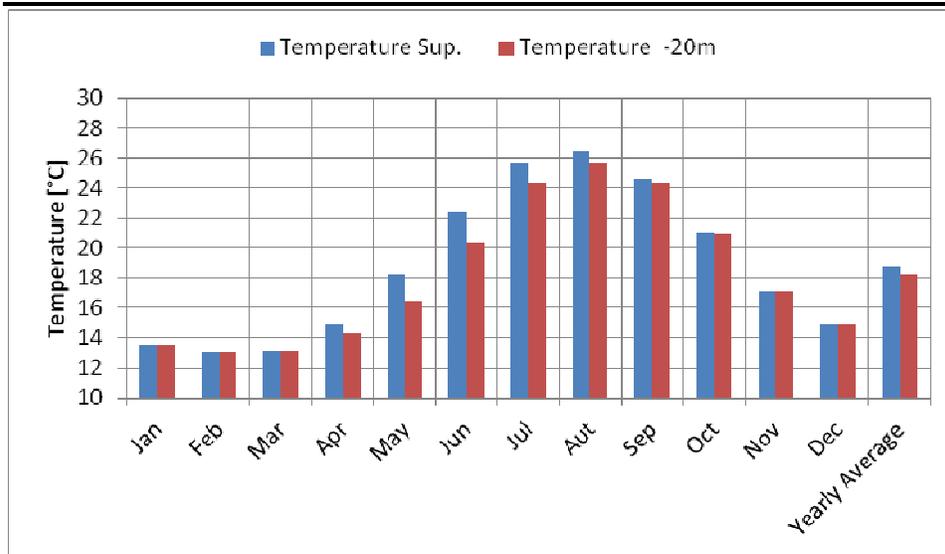
Fonte: Multi Beam Echo Sounder (MBES)

Questa parte della costa si sta erodendo, con una scarpata in regressione progressiva. Questo fenomeno è in parte relazionabile alle spiccate caratteristiche carsiche dell'area, che la rendono quindi soggetta a erosione da parte del mare.

Per quanto riguarda la temperatura del mare, significative differenze si possono riscontrare solamente durante l'estate quando la colonna d'acqua è stratificata tra la superficie e i 20 m di profondità.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 35 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

**Figura 6-3 Temperature Mensili del Mare in Superficie e a 20 m di Profondità**



Fonte: elaborate sulla base dei dati oceanografici scaricati dal sito MyOcean (<http://www.myocean.org/>) per il punto delle coordinate LON 18.500°, LAT 40.375° per il periodo 01/01/2006-01/11/2011

In termini di qualità dell'acqua, le analisi storiche, condotte nel periodo 2007-2011, mostrano una condizione di non contaminazione e un andamento trofico generale buono/eccellente delle acque marine e costiere nell'area di progetto.

**Tabella 6-1 Qualità Batteriologica delle Acque di Balneazione della Regione Puglia**

<i>Provincia</i>	<i>Classe di qualità</i>	<i>Classificazione</i>
Foggia	2	Sufficiente
Bari	3	Scarso
Taranto	1	Incontaminato
Brindisi	1	Incontaminato
Lecce	1	Incontaminato

Il monitoraggio specifico condotto nell'area costiera di progetto mostra risultati simili. I valori di torbidità sono ben correlati all'elevata trasparenza dell'acqua e anche gli altri parametri, come metalli e idrocarburi, mostrano livelli attesi per acque costiere pulite.

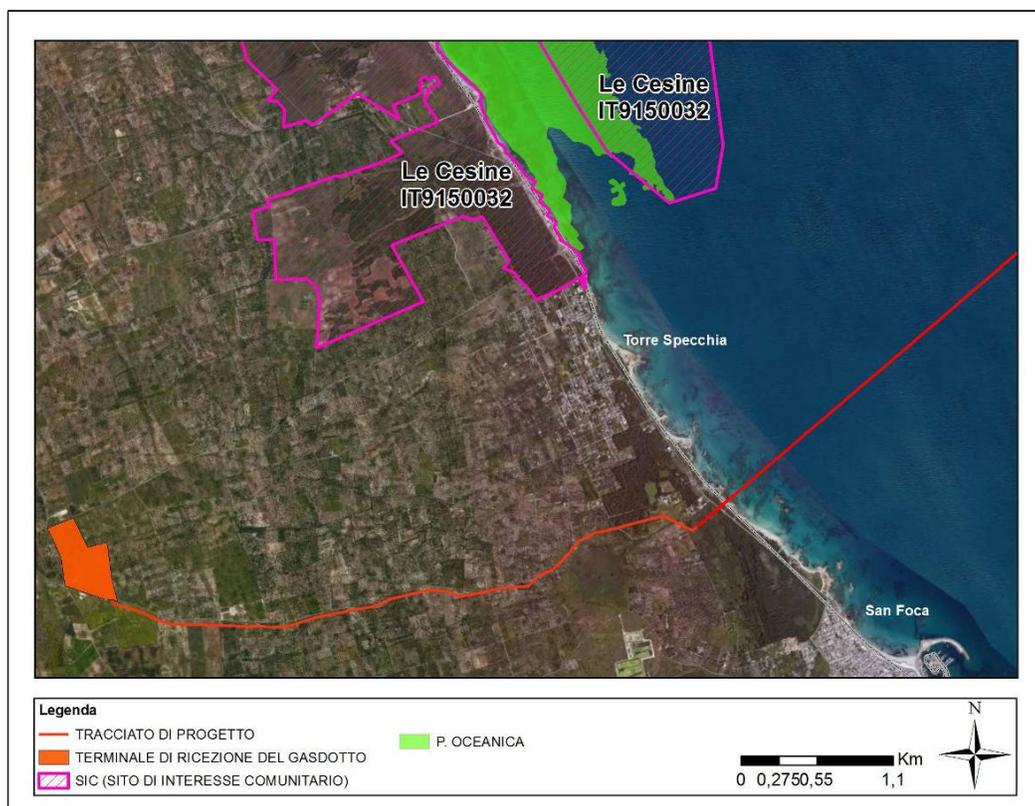
 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 36 di 81				
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		Stato		Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>						

### 6.3 Offshore - Ambiente Biologico

I dati presentati in questo Paragrafo derivano sia da fonti bibliografiche sia dal monitoraggio condotto da TAP nel 2011 presso l'area costiera interessata dal progetto. La Campagna di rilievo eseguita, per quanto riguarda l'ambiente biologico, ha previsto il campionamento della fauna bentonica presso 17 stazioni, ciascuna delle quali è stata preliminarmente sottoposta a un video monitoraggio al fine di ottenere la conferma dell'adeguatezza per il campionamento della stazione stessa (ad esempio substrato duro o molle). In seguito è stato condotto un video monitoraggio più estensivo per la caratterizzazione e la mappatura degli habitat sensibili.

Nell'area di studio sono presenti due Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Il più vicino è il SIC "Le Cesine", situato a circa 2 km a nord dell'area di approdo della condotta. Il SIC comprende una zona onshore e una zona offshore, quest'ultima designata al fine di tutelare un habitat prioritario di prateria di Posidonia oceanica. Inoltre, a circa 5 km a sud della zona di approdo della condotta, è presente il SIC "Alimini", anch'esso finalizzato a tutelare un habitat prioritario di prateria di Posidonia oceanica.

**Figura 6-4 Localizzazione del Tracciato del Gasdotto Rispetto al SIC Le Cesine**

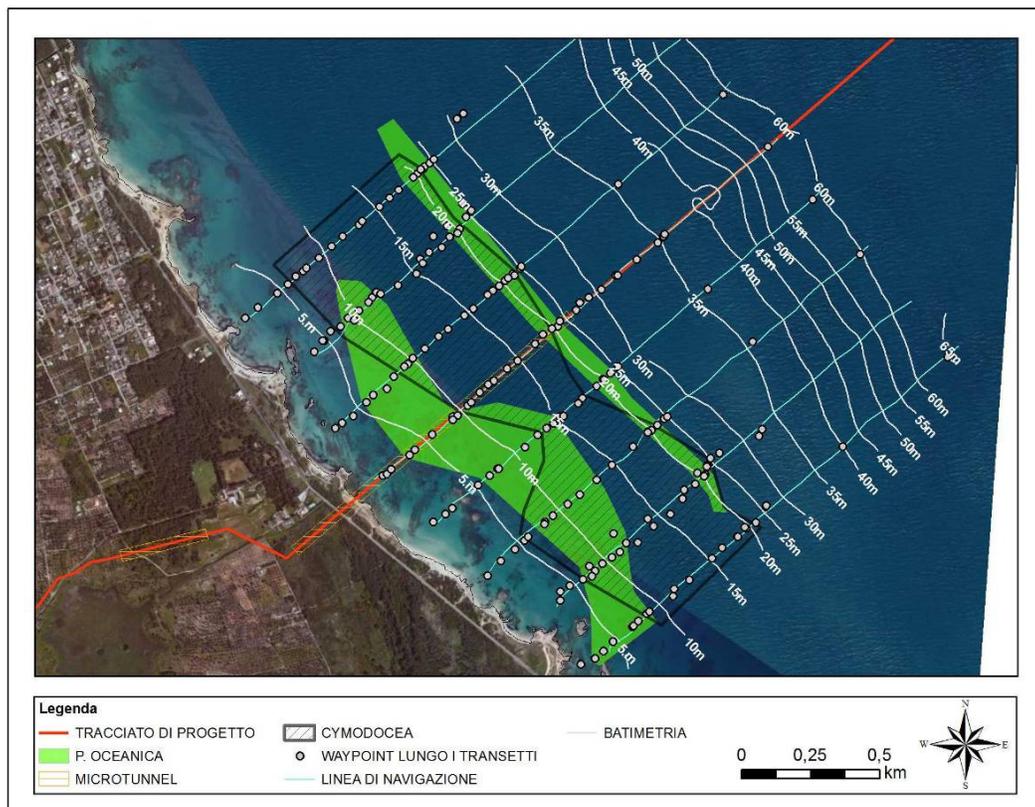


 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 37 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

Sulla base dei sopralluoghi effettuati, nei pressi dell'area di approdo del gasdotto sono stati individuati alcuni habitat sensibili con presenza di Posidonia oceanica, presente "a macchie" e non in vere e proprie praterie. In particolare, la posidonia è stata individuata lungo due corridoi, uno tra i 4 e i 14 m di profondità, e l'altro attorno ai 19 m di profondità.

È stata inoltre riscontrata la presenza di Cymodocea nodosa, in una fascia pressoché continua e parallela alla costa, tra i 5 e i 25 m di profondità. La larghezza effettiva della fascia individuata varia notevolmente in tutta l'area di studio. Infine, alcune formazioni di alghe coralligene sono state rilevate a circa 25 m di profondità.

**Figura 6-5 Presenza di *P. Oceanica* e *C. Nodosa* nell'Area di Progetto**



Fonte: ERM (2011)

Nota: i cerchi grigi indicano i punti ove sono state rilevate le caratteristiche del fondale

 	Pagina 38 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

La macrofauna bentonica campionata nell'area di progetto non ha evidenziato la presenza di specie rare e i policheti sono apparsi come il taxon più abbondante in tutte le stazioni di campionamento.

Per quanto riguarda le acque profonde, a livello regionale la biocenosi più rilevante è quella dei coralli bianchi, presente nell'area di transizione tra il Mar Ionio e il Mar Adriatico, costituita da coralli vivi principalmente rappresentati dai biocostruttori *Lophelia pertusa* e *Madrepora oculata*. Alcuni di questi siti con presenza di coralli di profondità sono stati scoperti negli ultimi anni sulla scarpata continentale italiana. Il più vicino al tracciato del gasdotto tra quelli ad oggi scoperti, è la colonia pugliese conosciuta come il banco di Santa Maria di Leuca, a circa 60 km a sud, e la colonia dell'area di Bari-Gondola-Dauno, a circa 150 km a nord. Entrambe le colonie si trovano a circa 700 m di profondità.

Le specie animali di interesse commerciale presenti nel tratto di mare oggetto di studio includono, tra le altre, pesci come il merluzzo, la triglia di fango, l'alice, la sardina, lo spratto, l'albacore, crostacei come il gambero rosa, lo scampo e cefalopodi come il polpo e la seppia. Alcune di queste, come ad esempio il merluzzo, depongono le uova nelle acque costiere pugliesi. L'unico rettile marino presente nel Mar Adriatico è la tartaruga di mare. La tartaruga comune e la tartaruga verde nidificano nel bacino Mediterraneo. La tartaruga comune è migratoria nell'area di progetto e la più vicina spiaggia di nidificazione si trova 10 km a sud.

Tra le 21 specie di cetacei registrate nel Mar Mediterraneo e nel Mar Nero solo un numero limitato di specie è citato in letteratura come potenzialmente presente nei mari Adriatico e Ionio. Il tursiopo, la stenella e, forse, lo zifio possono essere considerati frequentatori regolari dell'Adriatico e dello Stretto di Otranto.

L'avifauna marina nell'area di studio non è molto abbondante. Oltre ai gabbiani, tipici di tutte le coste mediterranee (principalmente il gabbiano comune, il gabbiano corallino e il gabbiano reale) le uniche specie che sono considerate minacciate o sottoposte a tutela sono il fraticello e il beccapesci, entrambe a basso rischio (sebbene incluse nell'Allegato I della Direttiva CEE/79/409). Durante l'inverno, presso le lagune costiere del sito Le Cesine, è inoltre presente un numero limitato di individui di cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*).

 		Pagina 39 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

## 6.4 Offshore - Ambiente Socioeconomico e Beni Culturali

### 6.4.1 Porti, Traffico Marittimo e Pesca

Nel 2009 la Regione Puglia, preceduta solo dalla Sicilia, si collocava al secondo posto tra le regioni italiane per quantità di pescato, raggiungendo un valore pari a circa il 16% del pescato e al 17% del ricavo italiano. Analizzando la composizione della flotta peschereccia pugliese, si nota la predominanza della piccola pesca (53,6% delle unità complessive) seguita dalla pesca a strascico (35,4%).

Il Porto di Brindisi è situato ad approssimativamente 60 km a nord del tracciato del gasdotto ed è un porto di tipo turistico, commerciale ed industriale. Questo porto rappresenta uno dei corridoi di trasporto tra l'Italia e una varietà di destinazioni nel mar Mediterraneo Orientale, quali l'Albania, la Grecia e la Turchia.

Il Porto di Otranto e quello di San Foca (Melendugno) sono i porti d'appoggio maggiormente utilizzati dai pescatori che lavorano nell'Area di Studio:

- Il Porto di San Foca è ubicato a circa 2 km a sud del tracciato del gasdotto. L'accesso a questo porto non è consentito ad imbarcazioni oltre i 25 metri. Questo porto costituisce un importante centro per i piccoli pescatori, che durante le attività di pesca coprono un'area che arriva alle 3 miglia dalla costa. Presso il Porto di San Foca hanno sede due organizzazioni di pescatori (*cooperative*) che rappresentano i piccoli pescatori professionisti di Melendugno. Tali cooperative forniscono un importante servizio di supporto ai loro membri, assistendoli nelle funzioni amministrative e proteggendo i loro diritti di pesca.
- Il Porto di Otranto è situato a circa 20 km a sud del tracciato del gasdotto. Ad oggi solo barche private e piccole flotte commerciali e di pescatori attraccano sui suoi moli. In questo porto troviamo un numero maggiore di pescherecci di grandi dimensioni. Questi pescatori praticano la pesca a strascico e tipicamente pescano a distanze comprese tra le 3 e le 12 miglia dalla costa.

Le attività di pesca possono essere praticate per un massimo di 11 mesi all'anno. Il mese di fermo-pesca cambia di anno in anno sulla base di decisioni delle autorità competenti.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 40 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

#### 6.4.2 Archeologia

Sulla base sia delle informazioni disponibili nel “Registro dei siti archeologici sommersi nelle regioni meridionali italiane di Campania, Basilicata, Puglia e Calabria” pubblicato dal Ministero dei Beni Culturali che in articoli scientifici di settore, nelle vicinanze dell’area del Progetto si registra un numero minimo di evidenze archeologiche (prevalentemente relitti ed anfore). In particolare i relitti di cui si ha evidenza sono localizzati circa 5 km a nord del punto di approdo, mentre i ritrovamenti subacquei di anfore sono stati individuati a circa 2 km a sud.

#### 6.5 Onshore - Ambiente Fisico

Per quanto riguarda l’ambiente fisico sono stati analizzati i seguenti aspetti ambientali:

- Clima e Qualità dell’Aria;
- Rumore;
- Acque Superficiali e Sotterranee;
- Geologia, Geomorfologia e Qualità del Suolo;
- Paesaggio.

##### 6.5.1 Clima e Qualità dell’Aria

###### 6.5.1.1 Clima

Nell’ESIA sono stati presentati i dati relativi alle principali grandezze meteorologiche osservate dal 1971 al 2000 presso la stazione di monitoraggio dell’aeronautica militare di Lecce –Galatina, localizzata a 20-25 km dal tracciato del gasdotto. Tali dati sono pubblicati sull’*Atlante Climatico dell’Aeronautica Militare*.

La Tabella 6-1 presenta i valori mensili, registrati presso la stazione di Lecce – Galatina, per le seguenti grandezze meteorologiche: temperatura media (T), precipitazione totale (R<sub>tot</sub>), umidità relativa massima (U max) e minima (U min).

I venti principali della provincia di Lecce provengono da N - NO e da S - SO, e la percentuale annuale di calme del vento è di circa 31,7%.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 41 di 81				
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>						

**Tabella 6-1 Statistiche Mensili delle Grandezze meteorologiche Osservate dal 1971 al 2000 Presso la Stazione Meteo di Lecce - Galatina**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media Annuale
T [°C]	8,6	8,8	10,6	13,4	18,3	22,5	25,1	25,2	21,8	17,5	12,8	9,7	16,19
Rtot [mm]	60,3	61,3	62,4	45,5	27,6	20,4	16,2	36	54,3	91	95,1	68,9	53,25
U max [%]	97	97	96	97	96	95	95	95	96	97	97	97	96,25
U min [%]	65	57	54	51	44	39	37	41	49	57	65	67	52,17

Fonte: Atlante Climatico dell'Aeronautica Militare. 1971-200

### 6.5.1.2 Qualità dell'Aria

Lo stato di qualità dell'aria nell'area di Progetto è stato caratterizzato per mezzo di una ricerca bibliografica e di una specifica campagna di monitoraggio. I dati delle concentrazioni d'inquinanti atmosferici così ottenuti sono stati confrontati con gli standard di qualità dell'aria stabiliti a livello internazionale, europeo e nazionale rispettivamente dall'International Finance Corporation (IFC), dalla Direttiva 200/50/EC e dal D.Lgs 155/2010.

La **ricerca bibliografica** si è basata sulla versione più recente del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA), pubblicato da ARPA Puglia che fa riferimento all'anno 2009, e sui dati contenuti nei report mensili di qualità dell'aria del 2010, per la stazioni di monitoraggio di Galatina e Maglie, appartenenti alla rete di monitoraggio regionale di qualità dell'aria gestita da ARPA Puglia. Tali stazioni sono situate nelle vicinanze dell'area di Progetto e pertanto sono rappresentative dello stato di qualità dell'aria. I dati di PM10, NO<sub>2</sub> ed O<sub>3</sub> così ottenuti per il 2009 e il 2010 rispettano gli standard di qualità dell'aria, con la sola eccezione delle concentrazioni di Ozono che superano, seppur di poco, le concentrazioni limite per entrambi gli anni considerati.

La ricerca bibliografica sullo stato di qualità dell'aria è stata integrata con una **campagna di monitoraggio** specifica per l'area di progetto. Tale campagna si è focalizzata sulle concentrazioni atmosferiche di NO<sub>2</sub>, in quanto il diossido di azoto è il più importante tra i macroinquinanti atmosferici ubiquitari. Il monitoraggio è stato effettuato con campionatori passivi, posizionati in 6 postazioni di monitoraggio opportunamente scelte e localizzate in corrispondenza dei recettori sensibili presenti in un corridoio di 2 km centrato sul tracciato del gasdotto comprendente anche il PRT. Le misurazioni sono state condotte nell'Autunno 2011, per un periodo di misura complessivo di 4 settimane.

 	Pagina 42 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

Le concentrazioni di NO<sub>2</sub> monitorate sono abbondantemente al di sotto del limite sulla concentrazione annuale di NO<sub>2</sub> di 40 µg/m<sup>3</sup> imposto dal D.Lgs 155/2010.

### 6.5.2 Rumore

I livelli di rumore di fondo dell'area di Progetto sono stati rilevati attraverso una campagna di monitoraggio acustico. Un'analisi preliminare della cartografia del sito, preparatoria all'attività sul campo, ha permesso di stabilire l'appartenenza dell'area di Progetto alla zona acustica definita dal DPCM 14/11/97 come "Tutto il territorio nazionale" e di individuare 9 recettori sensibili, principalmente edifici residenziali, all'interno di un corridoio di 2 km di ampiezza centrato sul gasdotto.

La campagna di monitoraggio acustico è stata condotta a Ottobre e Novembre 2011 in corrispondenza dei recettori identificati. I livelli di rumore monitorati ai recettori sono influenzati dalle caratteristiche e dalla destinazione d'uso dell'area analizzata:

- in aree rurali, dove le sorgenti sonore risultano poco intense, i livelli di rumore di fondo sono generalmente al di sotto dei 45 dB(A) e generate prevalentemente dalle attività agricole;
- livelli di rumore più alti sono stati monitorati in prossimità di arterie stradali, dove i livelli di fondo raggiungono anche i 60 dB(A), come ai recettori situati nelle vicinanze della Strada Comunale Torre Specchia.

I livelli di rumore monitorati rispettano i limiti di rumore per il periodo diurno e notturno previsti dalla normativa italiana (limite di rumore pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno). In relazione ai più restrittivi limiti previsti da IFC - International Finance Corporation (55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per il periodo notturno), i livelli di rumore di fondo monitorati risultano maggiori del limite diurno in corrispondenza di alcuni recettori.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 43 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 6.5.3 Acque Superficiali e Sotterranee

L'analisi bibliografica, effettuata per la caratterizzazione dello stato attuale delle acque superficiali nell'Area di Studio, ha evidenziato che il tracciato di progetto non attraversa corsi d'acqua principali. L'unico corso d'acqua attraversato è al Kp 0,2, un corso d'acqua a carattere stagionale contraddistinto da una portata esigua, come verificato da una specifica attività di campo condotta nel mese di ottobre 2011. Al momento del campionamento, in alcuni punti del letto fluviale l'acqua è apparsa semi stagnante. La sezione esaminata ha una lunghezza di circa 15-20 m, una larghezza di 1,5-2 metri e una profondità di circa 30 cm. Le acque campionate sono state classificate come acque superficiali interne. I risultati delle analisi evidenziano che non sono stati riscontrati valori superiori ai limiti di legge.

L'analisi bibliografica effettuata per la caratterizzazione delle acque sotterranee evidenzia che la sub-regione del Salento è caratterizzata da due acquiferi principali: il primo, il più superficiale, è costituito da un sistema multi falda (composto da un livello superficiale e un acquifero semiconfinato), il secondo si colloca nelle formazioni carbonatiche profonde.

Il tracciato di progetto attraversa aree morfologicamente depresse, dove si può riscontrare un acquifero multi falda. Il livello della falda è approssimativamente di 4 m s.l.m. (ottobre 2011), in prossimità dell'area cantiere del punto di approdo, e si approfondisce spostandosi dalla costa verso l'interno. Non si esclude la presenza di un acquifero sospeso, superficiale e discontinuo in prossimità del piano campagna.

Allo scopo di completare le informazioni bibliografiche e per individuare lo stato di fatto delle acque di falda, durante l'attività di campo dell'ottobre 2011 sono stati campionati quattro pozzi privati, selezionati tra quelli esistenti (per uso agricolo) e aventi una distanza massima di 500 m dal tracciato.

I risultati del campionamento effettuato hanno mostrato quanto segue:

- in tutti i pozzi che intercettano l'acquifero semiconfinato tutti i parametri analizzati sono al di sotto dei valori limite di legge;
- i solfati e il ferro totale sono stati rilevati a concentrazioni superiori ai loro rispettivi limiti di legge nell'acquifero superficiale del sistema multifalda;

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 44 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

- sono state registrate elevate concentrazioni di cloruri nell'acquifero superficiale del sistema multifalda, probabilmente dovute all'intrusione marina e alla presenza di terreni argillosi.

#### 6.5.4 Geologia, Geomorfologia e Qualità del Suolo

Le informazioni riportate nell'ESIA sulla geologia e geomorfologia relative all'area di progetto sono state principalmente raccolte da un'analisi bibliografica. Nel 2012 sarà effettuata una dettagliata indagine geologica e geotecnica lungo il tracciato.

Importanti caratteristiche geomorfologiche dell'area sono le depressioni doliniche e gli avvallamenti che possono creare aree di ristagni temporanei di acqua derivante da abbondanti precipitazioni meteoriche.

La fascia costiera interessata dal progetto è soggetta ad erosione e presenta un'alternanza di insenature sabbiose e piccole punte rocciose associate a una sensibilità ambientale media e un basso livello di criticità (Piano Regionale delle Coste).

L'area di approdo è classificata ad alto rischio geo-morfologico dal Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). In tale ambito l'*Autorità di Bacino (AdB)* richiede, al fine di valutare i rischi associati al progetto, la preparazione di studi di compatibilità geologica e geotecnica per analizzare in dettaglio gli effetti sulla stabilità nell'area interessata. In considerazione di ciò, una dettagliata indagine geologica e geotecnica verrà redatta entro il 2012.

Il tracciato di progetto attraversa un'area caratterizzata da un indice sismogenetico molto basso, così come è bassa la frequenza e la magnitudo degli eventi.

Al fine di verificare la contaminazione esistente nel suolo, nell'autunno del 2011 sono stati effettuati dei campionamenti di suolo superficiale lungo il tracciato (incluse le aree di cantiere e l'area del PRT).

I risultati analitici sui campioni di terreno sono stati confrontati con i valori limite italiani per l'utilizzo dell'area a fini residenziali e con i valori limite olandesi (standard di riferimento a livello internazionale).

Le concentrazioni dei parametri analizzati dei campioni di terreno non hanno evidenziato il superamento dei rispettivi limiti di qualità.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 45 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 6.5.5 Paesaggio

Lo stato attuale del paesaggio nell'Area di Studio è stato caratterizzato a seguito di una dettagliata analisi bibliografica e cartografica e sulla base di un sopralluogo in sito condotto nell'autunno del 2011. La successiva Tabella 6-2 riassume la *Sensibilità Paesaggistica* dei diversi elementi caratterizzanti il paesaggio.

**Tabella 6-2 Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio**

<i>Elemento</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Valore</i>
<i>Componente Morfologica e Strutturale</i>		
Morfologia	La morfologia dell'area è caratterizzata dalla presenza di un'ampia zona pianeggiante chiamata Pianura Salentina, compresa tra l'altopiano carsico delle Murge, a nord, e le colline delle Serre Salentine, a sud. Solo la presenza di elementi quali gli ulivi e le pinete conferiscono al paesaggio una componente verticale percepibile.	<b>2 – basso</b>
Naturalità	L'Area di Studio è caratterizzata da una vegetazione tipica delle aree agricole. Elementi di pregio sono costituiti dalla macchia mediterranea, dalla pineta e dai canneti (vegetazione palustre).	<b>3 – medio</b>
Tutela	Il sito non è incluso in aree protette, tuttavia l'Area di Studio è prossima all'area SIC/ZPS/IBA Le Cesine (760 m). L'area costiera (fino a 300 m dalla linea di battigia) è vincolata dal D.Lgs. 42/2004 per il suo valore ambientale e paesaggistico.	<b>3 – medio</b>
<b>Giudizio sintetico</b>		<b>3 – medio</b>
<i>Componente Visiva</i>		
Panoramicità	L'area di studio non ha punti di osservazione panoramica e la mancanza di punti di vista elevati limita le potenzialità di fruizione del paesaggio. I potenziali fruitori delle qualità visive della costa di Melendugno sono i turisti dei lidi. Anche gli utilizzatori del percorso ciclo turistico possono godere della vista del paesaggio.	<b>3 – medio</b>
Singolarità paesaggistica	Elementi distintivi del paesaggio nell'Area di Studio sono le pagliare e i muretti a secco posti ai bordi delle strade e delle proprietà agricole.	<b>3 – medio</b>
Detrattori Antropici	I principali detrattori antropici nell'Area di Studio sono le strutture turistiche sulla spiaggia (in particolare durante la stagione estiva) e le strutture connesse con l'ambiente agricolo.	<b>2 - basso (*)</b>
<b>Giudizio sintetico</b>		<b>3 – medio</b>
<i>Componente Simbolica</i>		
Uso del suolo	Il 72,3% dell'intera Area di Studio è coltivata a ulivi, alcuni dei quali sono piante monumentali, protette ai sensi della normativa italiana. Le aree urbane sono limitate al 2% e quelle ad uso industriale e commerciale all'1% dei terreni nell'area di Studio.	<b>3 – medio</b>
Valori storico – Culturali	Il sito è caratterizzato dalla presenza (in particolare vicino al sito del PRT) di evidenze storiche e archeologiche relative ad antichi insediamenti nel Salento. Ci sono anche numerose pagliare, tipiche strutture rurali che possono essere considerate monumenti della società rurale.	<b>4 – alto</b>
<b>Giudizio sintetico</b>		<b>4 – alto</b>

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 46 di 81		
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc. N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

<i>Elemento</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Valore</i>
	<b>Giudizio finale</b>	<b>3 – medio</b>

*Note: (\*) Il valore dei detrattori antropici: va sottratto al valore paesaggistico complessivo*

## 6.6 Onshore - Ambiente Biologico

### 6.6.1 Flora e Vegetazione

In passato, gli habitat naturali del Salento sono stati colpiti da una severa riduzione e frammentazione, con conseguente perdita o alterazione della biodiversità su vaste aree del territorio. Tuttavia l'originalità biologica del Salento, che deriva da caratteristiche climatiche e biogeografiche, è ancora oggi riconoscibile. Si rilevano numerose specie autoctone di piante con un alto valore conservazionistico, nonché molti tipi di vegetazioni naturali o semi-naturali caratteristici del Salento. Nonostante ciò nell'area di studio vi è una carenza generale di habitat naturali, a causa dell'estensione delle colture agrarie (in particolare oliveti). Tali formazioni non costituiscono un elemento di valore dal punto di vista strettamente floristico-vegetazionale, anche se per contro rappresentano un elemento importante del paesaggio. La massima diversità vegetale, ovvero la flora e le comunità di interesse conservazionistico, si rinvencono soprattutto tra la Palude di Cassano e la costa, dove endemiti, specie vegetali rare e fitocenosi distintive si riscontrano ancora diffusamente.

### 6.6.2 Fauna e Ecosistemi

La complessiva situazione dei vertebrati oggi presenti o potenzialmente presenti nell'area in esame è senza dubbio stata influenzata dalla pressione che la fauna selvatica ha subito nel passato, principalmente a causa della progressiva eliminazione degli habitat naturali per la richiesta di suolo. L'area in esame è caratterizzata da vaste zone agricole (specialmente oliveti), intervallati da habitat relittuali costituiti da comunità arboreo-arbustive. Questi habitat naturali, soprattutto quando si sviluppano in corrispondenza del sistema idrografico (fossi, stagni, lagune costiere, ecc.), permettono l'affermazione di elementi faunistici di interesse naturalistico, in quanto ad esempio, potenziale luogo di nidificazione e approvvigionamento alimentare per gli uccelli migratori.

### 6.6.3 Il Sistema delle Aree Protette

Le zone interessate dalle opere in progetto non rientrano in nessuna area protetta, quali parchi nazionali, parchi regionali, aree marine protette, riserve statali, riserve regionali e siti della rete Natura 2000.

 	Pagina 47 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

I siti Natura 2000 più prossimi all'area di progetto sono tre SIC (IT9150032 "Le Cesine", IT9150022 "Palude dei Tamari" e IT9150004 "Torre dell'Orso") e una ZPS (IT9150014 "Le Cesine"). "Le Cesine", che gode anche dello status di riserva statale, è l'area protetta più prossima (a circa a 2 km dall'area di progetto).

"Le Cesine" è una zona umida di interesse internazionale e di importanza strategica per la tutela della ornitofauna. E' caratterizzata da due lagune costiere salmastre; dietro le due lagune c'è un'ampia pineta artificiale. Nell'interno si rinvengono ampie zone umide di acqua dolce.

La depressione umida costiera denominata "Palude dei Tamari" prende il nome da un piccolo bosco di tamerici. Il resto dell'ambiente è caratterizzato da una vegetazione palustre, soprattutto di canna di palude. Il SIC è importante soprattutto per la comunità di uccelli.

"Torre dell'Orso" presenta un elevato valore paesaggistico. Si tratta di una pineta costiera artificiale, separata dalla spiaggia da un banco di dune con vegetazione a ginepro. Parte della costa è rocciosa, con una interessante vegetazione pioniera sulle scogliere. Specie faunistiche di interesse conservazionistico sono invece scarsamente rappresentate.

## 6.7 Onshore - Ambiente Socioeconomico

Le informazioni a livello nazionale e regionale presentate nell'ESIA sono state raccolte da fonti di dati secondari di accesso pubblico (database, pubblicazioni e rapporti). I dati sull'Area di Studio provengono sia da fonti secondarie che primarie e in questo ultimo caso da sopralluoghi e indagini effettuate sul campo nell'area interessata dal Progetto nei mesi di Gennaio, Luglio, Settembre e Ottobre 2011.

L'analisi del contesto socioeconomico esistente è stata condotta al fine di:

- comprendere il contesto socio-economico dell'Area di Studio, analizzando le condizioni sociali, storiche, politiche ed economiche;
- raccogliere informazioni utili alla valutazione di impatto e all'individuazione e descrizione di impatti potenziali dovuti al progetto, nonché per stabilire misure di mitigazione idonee;
- comprendere le aspettative e le preoccupazioni delle comunità potenzialmente interessate dal / e al progetto.

 	Pagina 48 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 6.7.1 Sintesi dei Risultati

L'Area di Studio è situata in provincia di Lecce. La provincia di Lecce è costituita da 97 comuni, 2 dei quali, Melendugno e Vernole, ricadono parzialmente nel corridoio di 2 e 3 km attorno al gasdotto che è stato utilizzato per identificare gli insediamenti che potrebbero essere influenzati o interessati dalla realizzazione del Progetto. L'unico insediamento che ricade all'interno dell'Area di Studio è Torre Specchia Ruggeri, appartenente al comune di Melendugno, la cui porzione meridionale è compresa in un corridoio di 2 km attorno al gasdotto. Gli insediamenti di San Foca (Melendugno) ed Acquarica (Vernole) sono parzialmente compresi in un corridoio di 3 km e potrebbero essere interessate alla e dalla realizzazione del Progetto.

La Provincia di Lecce è la seconda provincia per numero di abitanti della regione Puglia (dopo la Provincia di Bari) con una popolazione di circa 815.600 unità, 95.500 delle quali ricadono nel capoluogo provinciale di Lecce. Melendugno e Vernole hanno rispettivamente una popolazione di 9.838 e 7.404 abitanti circa. Il tasso di disoccupazione in Provincia di Lecce ha subito un incremento durante il periodo 2004-2010, passando dal 14,7% al 17,7%. Il tasso di disoccupazione nei comuni di Melendugno e Vernole è rilevante e presenta un evidente divario tra uomini e donne. Il tasso di analfabetismo a Melendugno e Vernole è rispettivamente pari al 4.3% e al 3.8%.

La Provincia di Lecce, rispetto alle altre provincie della Puglia, ha una quantità minore di produttori e trasformatori di olio di Denominazione di Origine Protetta (DOP).

Le principali attività economiche nell'Area di Studio sono simili a quelle presenti a livello provinciale, ovvero agricoltura, pesca, commercio (all'ingrosso e al dettaglio), manutenzione ed edilizia. Queste attività rappresentano il 72% delle attività economiche dei Comuni di Vernole e Melendugno nel loro insieme.

A Vernole è presente un numero leggermente maggiore di attività agricole, di, silvicoltura e di pesca rispetto a Melendugno, mentre quest'ultimo registra più del doppio di attività nel settore del commercio e della manutenzione rispetto a Vernole. A Melendugno troviamo inoltre una quantità significativamente superiore di attività operanti nel settore turistico e servizi e attività limitrofe. Nell'Area di Studio non si riscontra la presenza di industria pesante.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 49 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

I comuni di Melendugno e Vernole sono aree per la produzione di olive. Nell'Area di Studio, all'interno del corridoio di 2 km attorno al tracciato del gasdotto, circa 857 ha (il 72% dei terreni totali) sono adibiti alla coltivazione di ulivi. Gli uliveti rappresentano la coltivazione più rilevante dell'area e occupano l'81,1% dei terreni di Melendugno e il 67,5% di quelli di Vernole. Una piccola percentuale di terre è utilizzata per seminativo e per l'allevamento di bestiame. Molti agricoltori hanno subito un calo di reddito causato dall'abbassamento del prezzo dell'olio d'oliva dovuto alla competizione sul mercato di altri produttori presenti nell'area del Mediterraneo (Spagna e Tunisia).

Il turismo rappresenta un altro settore economico principale nell'Area di Studio. Sulla base dei dati forniti dall'Azienda di Promozione Turistica locale (APT Lecce) questo settore è in continua crescita. I dati primari raccolti da ERM durante il lavoro sul campo indicano che il turismo e le attività ad esso associate, rappresentano un settore di impiego dove un consistente numero di abitanti del luogo lavora o vorrebbe lavorare. All'interno del corridoio di 2 km sono presenti 7 attività turistiche che potrebbero essere direttamente interessate dal Progetto.

La maggior parte del terreno dell'Area di Studio è terreno agricolo privato. Gli appezzamenti di terreno sono tipicamente caratterizzati dalla presenza di complessi rurali che, nella Regione Puglia, sono chiamati *Masserie*. All'interno del corridoio di 2 km sono stati identificati 7 complessi agricoli (*Masserie*). Solo 1 *Masseria* è stata individuata all'interno del corridoio di 250 m. In particolare, questa *Masseria* è stata identificata come attualmente in costruzione. Altre *Masserie* sono localizzate a una distanza compresa tra 450 e 900 m dal corridoio del condotto. Tre di queste sono abitate e le altre sono disabitate. Le persone che lavorano nei terreni agricoli attorno alle *Masserie* abitate non vivono all'interno della proprietà ma risiedono solitamente nei villaggi circostanti.

Le strade comunali minori nell'Area di Studio sono principalmente strade asfaltate a due corsie; alcune strade di campagna sono di dimensioni contenute e spesso affiancate da muretti di pietra. La maggior parte degli agricoltori nell'Area di Studio utilizza i propri pozzi per l'irrigazione. Il metodo di irrigazione più utilizzato è il sistema di irrigazione a goccia.

## 6.8 Onshore - Beni Culturali

Al fine di caratterizzare in maniera dettagliata la componente archeologica potenzialmente interessata dal Progetto e dalle attività correlate, è stata eseguita un'indagine di campo archeologica.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 50 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

Lo scopo principale è stato quello di ottenere una descrizione esaustiva dei siti di interesse archeologico e culturale nonché delle evidenze all'interno dell'area di studio attraverso le seguenti fasi di lavoro:

- indagine bibliografica, al fine di identificare i siti di interesse archeologico e culturale sia all'interno che nelle prossimità dell'area di studio. Tale indagine ha incluso la raccolta e l'analisi delle informazioni rilevanti ottenute tramite istituzioni, banche dati ufficiali, letteratura archeologica e storica, mappe topografiche storiche così come dalla consultazione di esperti in Italia. Questa attività ha portato alla definizione di un catalogo contenente informazioni inerenti toponimi dei siti conosciuti, estensione areale, tipologia di evidenza archeologica (ad esempio area caratterizzata dalla presenza di frammenti di ceramiche, tumuli, insediamenti, etc), cronologia e possibile destinazione d'uso, e lo stato attuale di conservazione. Sono stati catalogati ventuno siti noti e di rilevanza archeologica-culturale.;
- indagine diretta sul campo attraverso l'analisi di immagini aeree (immagini recenti, ortofoto e immagini satellitari) e attraverso l'ispezione sia dell'area di intervento in un raggio compreso tra 50 m e 100 m lungo il tracciato del gasdotto per una lunghezza totale di 4,9 km, sia dell'area di installazione del PRT dividendo l'area di interesse in 2 settori differenti: *Settore 1* e *Settore 2*. Il *Settore 1* è compreso tra il Kp 0,0 e il Kp 4,0 mentre il *Settore 2* tra il Kp 4,0 e il sito dove verrà realizzato il PRT. Lo scopo primario dell'indagine è stato di definire, classificare e mappare potenziali nuovi ritrovamenti derivanti da indagine diretta dell'area di intervento.

### 6.8.1 Risultati delle Indagini

Sulla base della metodologia descritta, le seguenti considerazioni possono essere tratte per i due settori investigati:

- **Settore 1 (Kp 0 - 4)** – l'indagine in campo ha identificato la presenza di attività minerarie, come rilevato dalla presenza di certe litologie e frammenti rocciosi di piccola e media entità. Le evidenze note sono riferibili principalmente all'impianto produttivo di età romana, ubicato sul promontorio di S. Foca, e alle sue fasi successive di occupazione, alla Masseria fortificata S. Basilio del XVI-XVII secolo, e infine a un area di frammenti fittili posta a 0,5 km rispetto al punto di approdo del gasdotto. Tali evidenze, tuttavia, ricadono in un raggio piuttosto ampio rispetto al tracciato del gasdotto e di conseguenza non rappresentano alcun fattore di rischio. Relativamente alle evidenze censite durante la campagna di rilevamento, sono stati registrati, principalmente, edifici rurali (pagliare), connessi con lo sfruttamento agricolo del territorio;

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 51 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- Settore 2 (Kp 4 – PRT)** – Le evidenze edite ad interesse storico-archeologico censite in questo settore sono relative a fasi diverse del popolamento antico del territorio e sono databili in un ampio arco cronologico che va dall'età del Bronzo fino al I sec. d.C.: cave, tombe a tumulo, insediamenti e masserie fortificate, tombe a grotticella, tracce di evidenze archeologiche principalmente correlate ad attività rurali. Tutte queste evidenze rientrano all'interno dell'Ecomuseo dei Paesaggi di Pietra di Acquarica di Lecce. L'Ecomuseo si estende per circa 150 ettari e costituisce una struttura aperta il cui territorio, pur non essendo sottoposto a nessun vincolo legislativo, è percepito come peculiare dalla comunità che lo abita.

Dall'analisi complessiva di tutte le evidenze ad interesse storico-archeologico, censite all'interno dell'area oggetto di studio, emerge che il progetto TAP attraversa un territorio caratterizzato principalmente da edifici rurali in pietra a secco e dalle relative strade campestri di collegamento. Questo sistema di occupazione del territorio è riferibile all'Età post-medievale e moderna (XVI-XX secolo), periodo in cui le attività agricole, collegate ai centri urbani e alle masserie diffuse nel territorio, costituivano la principale fonte di sussistenza delle comunità.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 52 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 7 COINVOLGIMENTO DEI PORTATORI DI INTERESSE E LIVELLO DI RISPOSTA AL PROGETTO

Il coinvolgimento dei portatori d'interesse (individui o gruppi che possano essere direttamente o indirettamente interessati dal Progetto e individui che possano avere *interesse* o *influenza* sul Progetto) è un elemento essenziale del processo di ESIA. Questo coinvolgimento consente ai portatori di interesse di influenzare il processo di individuazione di soluzioni tecniche e di misure di mitigazione, tramite una partecipazione al processo decisionale e l'espressione del proprio punto di vista. La consultazione è un processo fondamentale nell'identificazione delle informazioni sullo stato attuale dell'area interessata, sulla presenza di eventuali categorie vulnerabili e sulle caratteristiche dei recettori.

TAP ha iniziato a coinvolgere i portatori d'interesse (*stakeholders*) a partire dal 2006, quando il Progetto TAP è stato annunciato a livello nazionale e regionale. Tale coinvolgimento è continuato nel rispetto dei seguenti parametri nazionali ed internazionali:

- Decreto Legislativo 152/06, poi modificato dal Decreto Legislativo 4/08 e dal Decreto Legislativo 128/10;<sup>1</sup>
- Requisiti di Performance (PR) della Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (EBRD);
- Articolo 6 della Convenzione di Aarhus della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE): Accesso alle Informazioni, Partecipazione Pubblica nei Processi Decisionali e Accesso alla Giustizia nelle Questioni Ambientali;
- Convenzione delle Nazioni Unite sulla Valutazione dell'Impatto Ambientale (EIA) in un Contesto Transfrontaliero– Convenzione Espoo;
- Standard Aziendali TAP, incluso il Codice Etico.

L'identificazione delle parti interessate è un processo costante che accompagna la scelta del tracciato e l'identificazione delle località che possono essere interessate dal e al Progetto. Sono state realizzate varie attività di coinvolgimento per garantire la diffusione delle informazioni

(1) La legislazione Italiana si riferisce allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) piuttosto che allo Studio di Impatto Ambientale e Sociale (ESIA) tuttavia, il SIA eseguito da TAP riguarda anche gli aspetti sociali come richiesto dagli Standard di Performance della EBRD. TAP, inoltre, ha deciso di avviare una procedura di Scoping, indagine come indicato nel Capitolo 1, e di realizzare un percorso di consultazioni pubbliche e attività di condivisione delle informazioni in tutti i paesi interessati dal Progetto, inclusa l'Italia dove la procedura di Scoping e le attività di condivisione delle informazioni non sono imposte dalla normativa Nazionale.

 	Pagina 53 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

relative al Progetto a tutte le parti interessate, inclusi i gruppi vulnerabili. Le attività organizzate sono state:

- Incontri per fornire informazioni sul Progetto, per discutere dei possibili impatti e misure di mitigazione e per rispondere alle domande e comprendere le preoccupazioni delle parti interessate.
- Discussioni nell'ambito di *Focus Group* ed *interviste a soggetti chiave e privilegiati* per raccogliere informazioni sull'ambiente socioeconomico e la popolazione interessata dal progetto, ma anche per fornire un luogo di discussione e confronto e l'opportunità di esprimere le proprie opinioni e preoccupazioni sul Progetto TAP.

La condivisione pubblica con le parti interessate ha accompagnato il processo di ESIA ed ha incluso consultazioni con le comunità e le autorità locali e regionali, le ONG e le associazioni imprenditoriali. Il rapporto di ESIA è stato preparato prendendo in considerazione anche i risultati ottenuti da tali consultazioni.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 54 di 81					
				Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>							

## 8 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

### 8.1 Introduzione

La valutazione dei potenziali impatti ambientali e sociali associati al Progetto è stata effettuata valutando ogni attività, suddivisa nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione.

Le componenti analizzate, potenzialmente interferite dalle varie attività di progetto, e dalle emissioni e dagli scarichi ad esso associati, sono le seguenti:

- Ambiente Fisico;
- Ambiente Biologico;
- Ambiente Socioeconomico;
- Beni Culturali.

La valutazione degli impatti considera anche una serie di misure di mitigazione generali e/o specifiche allo scopo di minimizzare gli impatti associati al progetto TAP.

### 8.2 Offshore - Ambiente Fisico

#### 8.2.1 Oceanografia e Qualità dell'Acqua

I potenziali impatti su questa componente ambientale sono riconducibili alle fasi di cantiere e di esercizio del progetto, in quando nella fase di dismissione il gasdotto verrà lasciato *in situ*, senza creare impatti all'ambiente circostante.

##### 8.2.1.1 Fase di Cantiere

I fattori di seguito elencati potrebbero, potenzialmente, causare degli impatti sulla qualità dell'acqua.

- Disturbo temporaneo dovuto ai lavori di costruzione sul fondo marino e conseguente rimessa in sospensione dei sedimenti insieme ai composti ad essi associati, quali sostanze nutritive;
- Potenziale interferenza temporanea sulla qualità dell'acqua marina a causa di effluenti liquidi;
- Scarichi dalle navi/chiatte di supporto alle attività.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 55 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

Le opere di costruzione sul fondo marino determineranno un disturbo locale con conseguente risospensione di materiale sedimentario e dei composti ad esso associati, quali le sostanze nutritive o contaminanti eventualmente presenti. Le attività che possono interferire con il fondale sono: la posa dei tubi, la movimentazione delle ancore e gli interventi sul fondale stesso. Si prevede che i lavori sul fondale marino che genereranno la maggior risospensione dei sedimenti siano lo scavo della trincea e il successivo riempimento. Mentre la posa dei tubi e la movimentazione delle ancore avranno una influenza molto limitata.

Considerata la dimensione della sezione di trincea (120 m di lunghezza), è possibile prevedere che la sospensione del sedimento più fine (e quindi in grado di rimanere più a lungo in sospensione) sia di entità e durata limitata.

La significatività degli impatti è prevista essere **bassa** sulla base delle seguenti considerazioni:

- esigua entità e limitata durata dei maggiori fenomeni di torbidità;
- gli interventi sul fondo marino avranno luogo solo in punti specifici del tracciato;
- basso contenuto di contaminanti nei sedimenti;
- bassa quantità di nutrienti che sarà rilasciata durante la costruzione;
- distanza tra l'area di lavoro e gli habitat sensibili.
- Gli impatti avranno carattere reversibile nell'arco di pochi giorni, con la deposizione del sedimento sul fondo.

Le navi/chiatte di supporto e posa gasdotto, durante la fase di costruzione, potrebbero avere scarichi occasionali di acque reflue, acque grigie e acque di cucina, di drenaggio e di sentina. Le acque reflue trattate saranno scaricate in mare o portate a terra per il trattamento a seconda della distanza dalla costa. Tutti gli scarichi avverranno in conformità con le normative vigenti (requisiti MARPOL specificati nei relativi Allegati IV – Acque di fogna, e V – Rifiuti). I sistemi di scolo raccoglieranno le acque generate dalle aree di lavaggio e di deposito. Insieme alle acque di sentina, esse confluiranno in un sistema di drenaggio in cui l'effluente sarà trattato per essere poi scaricato in acqua con meno di 15 ppm di sostanza oleosa (conformemente all'Allegato I di MARPOL).

A seguito della modesta entità e durata limitata degli scarichi trattati, si prevede che l'impatto sia **non significativo**. Gli impatti avranno inoltre carattere reversibile nell'arco di pochi giorni.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 56 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 8.2.1.2 Fase di Esercizio

I potenziali impatti sulla colonna d'acqua durante la fase di esercizio si limitano al rilascio d'inquinanti dagli anodi anticorrosivi localizzati sulla condotta.

Dati equiparabili, provenienti da altri gasdotti in esercizio, indicano che il rilascio previsto di ioni metallici, durante la vita della condotta, e il loro effetto sulla colonna d'acqua siano non significativi rispetto alle altre fonti di metalli immesse in mare. Quindi, gli impatti sulla colonna d'acqua da parte di queste fonti sono considerati **non significativi**.

### 8.2.2 Clima e Qualità dell'Aria

I potenziali impatti su questa componente ambientale sono da riferirsi alla fase di cantiere e di esercizio del progetto. Le uniche sorgenti di inquinanti sono i gas di scarico dalle navi e dagli equipaggiamenti coinvolti in queste fasi. Per quanto riguarda la fase di dismissione, il gasdotto verrà lasciato *in situ*, senza creare impatti all'ambiente circostante.

#### 8.2.2.1 Fase di Cantiere

Il rilascio di idrocarburi e altri inquinanti da utilizzo di combustibili fossili, dovuti alle emissioni dei motori di navi e altri equipaggiamenti, può avere effetti sulla qualità dell'aria locale. In termini di qualità dell'aria, la natura altamente dispersiva dell'ambiente marino e l'assenza di recettori locali determinano la non significatività di tale impatto.

In termini quantitativi, le emissioni inquinanti attese non sono significative se confrontate con le emissioni generali provocate dal traffico marittimo di quest'area: esse saranno circa il 2% delle emissioni provenienti dalle navi nella provincia di Brindisi. Quindi, gli impatti atmosferici derivanti dalle attività di costruzione nell'ambiente offshore di pertinenza italiana sono considerati come **non significativi**.

#### 8.2.2.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio, le ispezioni e gli interventi di manutenzione ordinari saranno associati a emissioni inquinanti simili a quelle che caratterizzano la fase di costruzione (emissioni provenienti da navi ed equipaggiamenti).

Tuttavia tali emissioni saranno di entità molto inferiore rispetto alla fase di cantiere. Gli impatti sull'atmosfera, saranno pertanto **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 57 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.2.3 Geologia e Morfologia del Fondale Marino

I potenziali impatti sulla geologia e morfologia del fondale marino sono da ricondursi esclusivamente alla fase di cantiere ed esercizio del progetto, in quando nella fase di dismissione il gasdotto verrà lasciato *in situ*, senza creare impatti all'ambiente circostante.

#### 8.2.3.1 Fase di Cantiere

Le principali azioni di progetto che possono originare interferenze sul fondale sono: lo scavo della trincea, il suo riempimento, la posa di tubi e la movimentazione delle ancore. Gli effetti di tali attività possono alterare fisicamente il fondale, attraverso un'azione diretta o attraverso la dispersione dei sedimenti risospesi.

L'alterazione fisica diretta del fondale, in particolare, può essere causata dallo scavo della trincea e dalla movimentazione delle ancore, con creazione di depressioni e cumuli di sedimenti (trincea) e di depressioni sul fondo (movimentazione delle ancore). La creazione della trincea non rappresenta in sé un impatto significativo sul fondale, data la piccola dimensione delle aree coinvolte. I suoi eventuali effetti saranno localizzati e temporanei, a causa del graduale smussamento delle discontinuità create, per opera delle correnti sottomarine e della forza di gravità.

Per quanto riguarda la dispersione dei sedimenti, ci si attende che la gran parte delle deposizioni avverrà nelle immediate vicinanze del punto di disturbo.

Gli impatti sul fondale marino determinato dalle attività di scavo della trincea e dalla movimentazione delle ancore sono quindi considerati **non significativi**.

#### 8.2.3.2 Fase di Esercizio

I potenziali impatti sul fondale marino, riconducibili alla fase di esercizio, sono limitati all'accumulo di sedimenti e/o all'affossamento/all'erosione derivante dalla presenza del gasdotto. Il manifestarsi di questi effetti è possibile in quanto la presenza del gasdotto modificherà a livello locale le condizioni di flusso delle correnti marine e, potenzialmente, altererà le zone di erosione/accumulo di materiale fine del fondale intorno alla condotta stessa.

Il tracciato del gasdotto eviterà affioramenti rocciosi importanti, presso i quali gli effetti citati potrebbero essere maggiormente avvertibili. Dati di progetti analoghi indicano che questi effetti non avranno effetti significativi lungo l'area coinvolta dal progetto. Pertanto si prevede che gli impatti conseguenti all'accumulo di sedimenti sono considerati **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 58 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.3 Offshore - Ambiente Biologico

In generale, come per l'ambiente fisico, i potenziali impatti sull'ambiente biologico offshore sono riconducibili alla fase di cantiere e di esercizio del progetto, in quando nella fase di dismissione il gasdotto verrà lasciato *in situ*, senza creare impatti all'ambiente circostante.

#### 8.3.1 Aree Protette e Habitat Sensibili

L'ambiente offshore nella regione di studio ospita diversi habitat sensibili e aree di conservazione naturale per la protezione degli habitat e delle specie, in base alla normativa nazionale e internazionale.

Il tracciato proposto è localizzato circa 2 km a sud-est del Sito di Interesse Comunitario Le Cesine. Inoltre, nelle vicinanze del tracciato del gasdotto, si trovano habitat sensibili di *patch* di *Posidonia*, formazioni a coralligeno e, potenzialmente, colonie di coralli di profondità.

##### 8.3.1.1 Fase di Cantiere

Le attività di cantiere (principalmente scavo della trincea, ancoraggio e le altre attività legate alla presenza delle navi) potrebbero avere impatti sugli habitat sensibili attraverso la risospensione e dispersione dei sedimenti, l'interazione fisica diretta, il rumore e le vibrazioni.

Le sorgenti di rumore e vibrazioni saranno principalmente le attività di trasporto, la posa in opera della condotta e il riempimento della condotta durante la prova di tenuta idraulica. Le emissioni acustiche attese sono simili a quelle generalmente prodotte dal traffico marittimo di medio/piccola taglia e dai lavori comuni eseguiti in ambiente sottomarino. La distanza tra la fonte di impatto (originata nei pressi del gasdotto) e le aree di tutela rendono l'impatto **non significativo**.

L'interferenza fisica diretta delle attività di costruzione e la risedimentazione del materiale sospeso potrebbe determinare potenziali impatti su patch di *Posidonia oceanica*, *Cymodocea sp* e su formazioni a coralligeno in aree adiacenti alla condotta.

Si sottolinea comunque che la *Podidonia oceanica*, in particolare, è nota per essere resistente fino a determinati livelli di ricoprimento da sedimentazione, come succede per cause naturali durante eventi temporaleschi.

Modellazioni matematiche specifiche sono ad oggi in corso di esecuzione per una quantificazione di dettaglio della diffusione del materiale risospeso durante le attività di costruzione. Tuttavia, già da ora è possibile affermare quanto segue:

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 59 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

- non è previsto nessun impatto diretto sui patch di *Posidonia oceanica* o *Cymodocea sp.*, o sulle formazioni di alghe coralligene, poiché l'attraversamento di tali aree avverrà con un microtunnel;
- la limitata lunghezza dei lavori di trincea (120 m) determinerà una quantità relativamente bassa di sedimenti risospesi e la direzione prevalente della corrente (parallela alla costa) indica una limitazione del potenziale impatto sugli habitat delle acque più basse;
- la distanza dalla più vicina area SIC limita la significatività dei potenziali impatti sulle aree protette.

L'alterazione fisica del fondale marino, dovuta alla movimentazione delle ancore, può avere potenziali impatti diretti sugli habitat sensibili, incluse le praterie di fanerogame. Per questo, le attività di ancoraggio saranno gestite al fine di minimizzare gli effetti su tali habitat e praterie.

L'area di dispersione attesa del sedimento movimentato dagli ancoraggi, inoltre, non potrà raggiungere il SIC più vicino (Le Cesine).

Il potenziale impatto sulle formazioni coralline di acque profonde può essere associato alla distruzione fisica diretta dovuta alla posa della condotta. Tale impatto, tuttavia, avrebbe un'estensione molto limitata. In ogni caso, sarà effettuato un dettagliato monitoraggio del fondale nel 2012 e tali habitat, se rilevati, saranno evitati dal tracciato.

In sintesi, la significatività degli impatti derivanti dalla fase di cantiere, a carico delle aree protette e degli habitat sensibili, è considerata **bassa**. Specifiche misure di mitigazione, come la delimitazione delle aree di ancoraggio, il monitoraggio della comunità bentonica offshore e il monitoraggio degli impatti stessi, saranno implementate al fine di minimizzare l'impatto.

### 8.3.1.2 Fase di Esercizio

Gli impatti potenziali durante la fase di esercizio saranno limitati al rilascio di sostanze inquinanti dagli anodi anticorrosivi, situati lungo la condotta, e al rumore e alle vibrazioni generati dal traffico navale.

Similmente alla fase di test idrostatico del gasdotto, rumore e vibrazioni generati dal movimento del gas all'interno della condotta e dalle ispezioni ordinarie sono considerati trascurabili. Gli impatti della fase di esercizio sono quindi valutati come **non significativi**.

### 8.3.2 Nutrienti e Plancton

Per quanto riguarda nutrienti e plankton gli unici impatti potenziali sono da riferirsi alla fase di cantiere.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 60 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

La posa della condotta e gli interventi sul fondale possono potenzialmente causare la risospensione dei nutrienti e dei contaminati, contenuti nei sedimenti, e di conseguenza incrementare la torbidità della colonna d'acqua. Tuttavia si stima che il rilascio di nutrienti non supererà i valori già registrati nell'area e dovuti a fenomeni naturali.

Il prelievo di acqua marina durante la fase di cantiere avverrà a profondità superiore di 25 m. A tale profondità è presente una densità molto bassa di plancton, pertanto anche per questo aspetto non è previsto un impatto significativo del progetto.

In conclusione, gli impatti della fase di cantiere sulle comunità fitoplanctoniche e zooplanctoniche sono considerati **non significativi**.

### 8.3.3 Bentos Marino

Tale aspetto è stato già parzialmente valutato nel Paragrafo relativo alle aree protette e agli habitat sensibili. In questo Paragrafo, quindi, sono descritti solo gli habitat non trattati in precedenza.

#### 8.3.3.1 Fase di Cantiere

Gli impatti sul bentos marino, che potrebbero derivare da interventi sul fondale, posa della condotta e operazioni di ancoraggio, includono la perdita fisica dell'habitat, il soffocamento dovuto a un incremento di sedimentazione e torbidità e, in maniera meno significativa, il rumore.

L'area di fondale occupata dalle attività di costruzione sarà di piccole dimensioni e limitata al corridoio occupato dalla condotta e, nel caso delle ancore, al corridoio di ancoraggio, con conseguente perdita temporanea di habitat e distruzione del bentos stesso. Si prevede che l'area di ancoraggio possa interferire contemporaneamente su una superficie non superiore a 240 m<sup>2</sup>. L'impatto è considerato temporaneo, poiché si prevede una rapida ricolonizzazione dell'area, una volta terminate le attività di costruzione.

Come descritto precedentemente, ci si attende che la dispersione di sedimento sia localizzata e lo spessore del deposito ridotto. Il conseguente potenziale impatto è di tipo temporaneo e reversibile.

In conclusione l'impatto della fase cantiere sul bentos marino è considerato **basso**.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 61 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 8.3.3.2 Fase di Esercizio

La presenza fisica della condotta e delle strutture di supporto potrebbe alterare a livello locale la composizione e l'abbondanza della comunità bentonica. I substrati duri collocati in ambiente marino sono spesso oggetto di colonizzazione da parte degli organismi marini. Quindi, i substrati duri introdotti dall'installazione delle nuove strutture potrebbero aumentare la diversità degli habitat nelle aree di progetto. Ne potrebbe quindi scaturire un incremento complessivo della biodiversità e della ricchezza di specie.

Il gasdotto richiederà ispezioni ordinarie, non frequenti e limitate all'area da esso occupata, che provocheranno bassi livelli di disturbo del fondo marino.

L'impatto sul bentos marino della fase di esercizio è quindi considerato **non significativo**.

### 8.3.4 Fauna Ittica e Altro Necton

#### 8.3.4.1 Fase di Cantiere

Durante la fase di costruzione, l'impatto potenziale del progetto sulla fauna ittica e sugli organismi nectonici in generale sarà associato: agli effetti sulla qualità dell'acqua, ai cambiamenti degli habitat sul fondo marino e al rumore sottomarino dei mezzi navali.

Poiché i mezzi associati alla navigazione commerciale e alla pesca attraversano regolarmente l'area di progetto, la presenza o il passaggio di alcune navi aggiuntive da costruzione e appoggio, durante la fase di realizzazione, non rappresenterà un incremento significativo del disturbo delle specie ittiche. La fauna ittica e le altre specie nectoniche, che si trovano in prossimità delle aree interessate dalle attività di costruzione della condotta, si allontaneranno temporaneamente a causa della rumorosità e delle vibrazioni.

Ci si aspetta inoltre che gli effetti sull'ittiofauna, associati alla risospensione dei sedimenti e al conseguente incremento di torbidità, saranno paragonabili alle alterazioni occasionali di origine naturale. In sintesi, gli impatti sugli organismi nectonici sono considerati **non significativi**.

#### 8.3.4.2 Fase di Esercizio

I potenziali impatti nella fase di esercizio sono correlabili all'incremento di rumorosità e alle vibrazioni. Come già indicato, rumore e vibrazioni saranno trascurabili. Quindi gli impatti sulle specie nectoniche, durante la fase di esercizio sono considerati **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 62 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.3.5 Mammiferi e Rettili Marini

#### 8.3.5.1 Fase di Cantiere

I principali potenziali impatti su mammiferi e rettili marini durante la fase di costruzione del progetto sono: il disturbo diretto dei siti di nidificazione (tartarughe), il disturbo indiretto dovuto al rumore o alla presenza di navi e l'incremento di torbidità (tartarughe e cetacei).

Nell'area di approdo del gasdotto non ci sono evidenze bibliografiche di siti di nidificazione di tartarughe e inoltre è ritenuto improbabile che eventi di nidificazione siano compatibili con la tipologia di substrato presente nello specifico tratto di costa (substrato roccioso).

Durante le attività di costruzione, saranno generate emissioni sonore e vibrazioni, associate alla posa dei tubi, ai lavori sul fondo marino e alla movimentazione dei mezzi navali. Le emissioni sonore e le vibrazioni rappresentano la principale sorgente di potenziale impatto sui mammiferi marini. Tuttavia, le emissioni sonore previste in fase di costruzione sono paragonabili a quelle relative al traffico navale di piccola-media taglia caratteristico del tratto di mare in studio. Per tale ragione, le emissioni sonore e vibrazioni generate dalle attività di progetto saranno indiscernibili dal traffico marittimo che già caratterizza l'area. In uno scenario molto conservativo, e sulla base di esperienze condotte in progetti simili, cetacei e tartarughe eviteranno l'area di cantiere, spostandosi per una distanza minima rispetto a quella percorsa durante i loro consueti spostamenti.

Gli impatti sui mammiferi e rettili marini durante le attività di cantiere sono quindi considerati **bassi**.

#### 8.3.5.2 Fase di Esercizio

I potenziali impatti durante la fase di esercizio sono correlabili all'incremento di rumorosità e vibrazioni. In questa fase il livello di traffico navale sarà molto minore rispetto a quello della fase di costruzione e, come precedentemente riportato, l'aumento di rumore sarà perciò trascurabile.

I potenziali impatti su mammiferi e rettili marini, durante la fase di esercizio sono considerati **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 63 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 8.3.6 Uccelli Marini

Il gasdotto non attraverserà nessun sito nazionale o internazionale designato per la tutela dell'avifauna, pertanto non vi sarà alcuna perdita diretta di habitat o altri effetti di disturbo sugli uccelli presenti nei siti di tutela del Mare Adriatico. Il potenziale disturbo fisico e visivo causato dai mezzi navali coinvolti nelle fasi del Progetto TAP, potrebbe tuttavia comportare un potenziale impatto sugli uccelli migratori e sugli uccelli che si alimentano in mare aperto. Le attività di cantiere, lungo gran parte della rotta, non sono localizzate vicino a secche regolarmente popolate da uccelli marini del Mare Adriatico. Inoltre, il rischio di disturbo di uccelli in mare è molto basso a causa della velocità ridotta della flotta impegnata nella costruzione.

Le attività durante la fase di esercizio saranno di bassa frequenza e di minore entità rispetto a quelle della fase di cantiere.

In conclusione gli impatti sull'avifauna durante la fase di cantiere e di esercizio sono considerati **non significativi**.

## 8.4 Offshore - Ambiente Socio-Economico e Beni Culturali

### 8.4.1 Traffico Marittimo

I potenziali impatti attesi sul *traffico marittimo* nell'Area di Progetto durante le fasi di cantiere saranno di breve durata, reversibili e di entità non significativa. Si presterà particolare attenzione alle aree di attraversamento delle rotte di navigazione marittima e ad altre aree di traffico intenso. Per minimizzare il rischio di incidenti, sarà data notifica con largo anticipo, a naviganti/utenti del mare, di tutte le attività prima che le stesse siano effettuate e imbarcazioni di appoggio effettueranno turni di controllo e avviseranno le imbarcazioni sulle rotte di intersezione. Dopo che la condotta sarà stata posata, non ci saranno restrizioni ai movimenti delle imbarcazioni nell'area.

### 8.4.2 Pesca

I potenziali impatti attesi sulle attività di *pesca* nell'Area di Progetto durante le fasi di cantiere sono previsti di breve durata, reversibili e di entità non significativa. All'interno dell'area più frequentemente utilizzata dai pescatori, le restrizioni sulla pesca saranno temporanee e di breve durata, e si applicheranno solo nella zona di sicurezza (2 - 3 km).

Le attività di costruzione offshore saranno effettuate durante il periodo invernale e al di fuori del periodo principale di produzione biologica al fine di minimizzare l'impatto sulla fauna ittica, che potrebbe indirettamente influenzare le attività di pesca. Durante la fase di esercizio dell'opera, nessuna restrizione è prevista sull'uso di attrezzature da pesca, inclusa la pesca a strascico.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 64 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.4.3 Archeologia

Sulla base dei risultati emersi dall'indagine bibliografica, il rischio potenziale associato alla componente archeologica è basso. In ogni caso, la possibilità di incorrere in ritrovamenti accidentali è stata considerata nella valutazione di impatto.

La sorgente principale di potenziali impatti è rappresentata dalle attività di cantiere che produrranno disturbo nel sottosuolo. Tenendo in considerazione le misure di mitigazione che verranno adottate durante tali attività (Protocollo di gestione dei ritrovamenti accidentali, inclusione di linee guida comportamentali nel Codice di Condotta dei lavoratori), l'impatto atteso è stato valutato **basso**.

## 8.5 Onshore - Ambiente Fisico

### 8.5.1 Qualità dell'Aria

I potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria onshore saranno generati esclusivamente durante le fasi di cantiere e di dismissione, dal momento che la fase di esercizio non prevede emissioni atmosferiche significative. Pertanto, la fase di esercizio non sarà analizzata in questo Paragrafo.

#### 8.5.1.1 Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere, i potenziali impatti sulla qualità dell'aria a livello locale sono legati alle seguenti attività:

- emissione temporanea di polveri da movimentazione terre, scavi, transito di veicoli di cantiere su superfici non asfaltate, ecc, sia lungo la pista di lavoro che lungo le strade di accesso al cantiere;
- emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto onshore (escavatori, ruspe, gru, camion, automobili).
- emissioni temporanea di inquinanti in atmosfera connesse al funzionamento dei motocompressori coinvolti nella prova di tenuta (hydrotestisting).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 65 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

Tali emissioni sono state caratterizzate e quantificate e i valori numerici così ottenuti sono stati utilizzati come dati di input per gli studi di dispersione atmosferica dedicati, volti a stimare le immissioni d'inquinanti indotte al suolo. Tali studi di dispersione degli inquinanti in atmosfera sono stati effettuati con l'ausilio del sistema modellistico CALMET-CALPUFF per le emissioni di polveri e di inquinanti durante la prova di tenuta (hydrotesting), e con il modello CALINE per le emissioni da traffico veicolare.

#### 8.5.1.1.1 Impatto delle Emissioni di Polveri

Uno studio modellistico dedicato, effettuato con l'ausilio del sistema modellistico CALMET-CALPUFF, ha simulato le concentrazioni di polveri indotte dalla produzione di polveri durante la fase di cantiere. I risultati di tale studio sono presentati in

Tabella 8-1.

La produzione di polvere connessa alle attività di costruzione della pista di lavoro durerà solo 3 mesi, pertanto gli impatti a lungo termine sono stati valutati esclusivamente per la costruzione del PRT, che durerà 18 mesi. Come esposto in

Tabella 8-1, le concentrazioni simulate di PM10 rispettano gli standard di qualità dell'aria Internazionali, Europei e Nazionali, e la significatività del loro impatto è stata classificata come *Bassa*, assumendo conservativamente il livello di sensibilità più elevato dei recettori.

**Tabella 8-1 Emissioni di Polveri - Massime Concentrazioni al Suolo nel Dominio di Calcolo**

<b>Sorgente</b>	<b>Parametro</b>	<b>Concentrazioni simulate [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	<b>IFC [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	<b>2008/50/EC e D.Lgs 155/2010 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>
PRT + Pista di lavoro	PM10 90,4° Percentile dalla concentrazione media giorno <sup>(2)</sup>	11,48		50 <sup>(1)</sup>
	PM10 Massima concentrazione giornaliera	21,80	50	
PRT	PM10 Massima concentrazione annuale	5,81		40

<sup>(1)</sup> Limite sulla massima concentrazione giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile

<sup>(2)</sup> Corrisponde al limite sulla concentrazione giornaliera per la protezione della salute umana, da non superarsi più di 35 volte per anno civile.

#### 8.5.1.1.2 Impatto del Traffico Veicolare

Uno studio modellistico dedicato, effettuato con l'ausilio del modello CALINE4, ha simulato le concentrazioni di inquinanti indotte dal traffico veicolare previsto durante la costruzione del gasdotto onshore, nelle peggiori condizioni meteo diffuse. I risultati di tale studio per i ricettori localizzati alla minor distanza dall'asse stradale (5 m), sono presentati in Tabella 8-2.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 66 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>						<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>	
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina		

**Tabella 8-2 Risultati dello Studio Modellistico Effettuato con CALINE4: Massima Concentrazione Oraria di CO, NO<sub>x</sub> e Polveri Totali Sospese (PTS) a 5 m dall’asse stradale.**

<i>Distanza dall’asse stradale [m]</i>	<i>CO [µg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>NO<sub>x</sub> [µg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>PTS [µg/m<sup>3</sup>]</i>
5	2,2	7,9	0,5
<b>Limiti previsti dal 2008/50/EC e dal D.Lgs 155/2010 [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>10000<sup>(1)</sup></b>	<b>200<sup>(2)</sup></b>	<b>50<sup>(3)</sup></b>

<sup>(1)</sup> CO massima media mobile sulle 8 ore nel giorno  
<sup>(2)</sup> NO<sub>x</sub> massima concentrazione oraria da non superare più di 18 volte per anno  
<sup>(3)</sup> PM10 Massima concentrazione giornaliera da non superare più di 35 per anno  
<sup>(4)</sup> riferito al PM10

Da quanto esposto in Tabella 8-2 emerge chiaramente che le concertazioni d’inquinanti simulate rispettano ampiamente i limiti normativi nelle immediate vicinanze dell’asse stradale. Pertanto la significatività dell’impatto da traffico veicolare durante la fase di costruzione del progetto è stata classificata come **Non Significativa**.

#### 8.5.1.1.3 Hydrotesting (Impatto delle Emissioni dei Motocompressori )

Uno studio modellistico dedicato, effettuato con l’ausilio del sistema modellistico CALMET-CALPUFF, ha simulato le concentrazioni d’inquinanti indotte dall’attività dei motocompressori durante l’hydrotesting. I risultati di tale studio sono presentati in Tabella 8-3.

**Tabella 8-3 Hydrotesting - Massime Concentrazioni al Suolo nel Dominio di Calcolo**

Parametro	Concentrazioni simulate [µg/m <sup>3</sup> ]	IFC [µg/m <sup>3</sup> ]	2008/50/EC E D.Lgs 155/2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
NO <sub>x</sub> 99,8° Percentile della concentrazione oraria media <sup>(1)</sup>	54,47		200 <sup>(1) (3)</sup>
NO <sub>x</sub> Concentrazione massima oraria	89,50	200	
CO massima media mobile sulle 8 ore <sup>(2)</sup>	86,42		10000
PM10 90,4° Percentile della concentrazione media giorno <sup>(4)</sup>	0,16		50
PM10 massima concentrazione media giorno	0,43	50	

<sup>(1)</sup> Corrisponde al limite sulla massima concentrazione oraria di NO<sub>2</sub> da non superarsi più di 18 volte per anno civile.  
<sup>(2)</sup> CO massima media mobile sulle 8 ore nel giorno  
<sup>(3)</sup> Limiti previsti per NO<sub>2</sub>  
<sup>(4)</sup> Corrisponde al limite sulla concentrazione giornaliera per la protezione della salute umana, da non superarsi più di 35 volte per anno civile.

Da quanto esposto in Tabella 8-3, emerge chiaramente che le concentrazioni d’inquinanti simulate rispettano gli standard di qualità dell’aria sia a livello nazionale che internazionale. In particolare le concentrazioni simulate di CO e PM10 sono inferiori ai limiti normativi di circa 3 ordini di grandezza; le concentrazioni orarie di NO<sub>x</sub> raggiungono i valori più elevati tra gli inquinanti simulati relativamente agli standard di qualità dell’aria, pur non presentando criticità e rispettando ampiamente tali limiti normativi.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 67 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

Pertanto la significatività dell'impatto delle emissioni di CO e PM10 è stata classificata come **Non Significativa**, mentre la significatività dell'impatto delle emissioni di NO<sub>2</sub> è stata classificata come *Bassa*.

### 8.5.1.2 Dismissione

Le emissioni atmosferiche previste da questa fase di progetto consistono in emissioni di polveri da movimentazione di materiale e in emissioni da traffico veicolare.

Le emissioni di polvere durante la fase di smantellamento saranno prodotte esclusivamente dallo smantellamento del PRT, pertanto la significatività del loro impatto è stata classificata come **Non Significativa**.

Per quanto concerne il traffico veicolare, un numero di veicoli paragonabile a quello previsto per la fase di costruzione del Progetto sarà necessario durante le operazioni di smantellamento dello stesso; di conseguenza sono previsti impatti **Non Significativi** per le emissioni di traffico veicolare durante prevista questa fase.

### 8.5.2 Rumore

Si prevedono possibili impatti potenziali sul clima acustico in fase di cantiere, esercizio e dismissione; le emissioni sonore più significative ai recettori avranno luogo durante la fase di test idrostatico del gasdotto (hydrotesting). Per ciascuna delle precedenti fasi si è proceduto ad una stima quantitativa delle emissioni sonore previste, in particolare per l'attività di hydrotesting è stato realizzato uno studio modellistico di propagazione del rumore attraverso l'ausilio del software SoundPlan 7.0. I livelli di rumore stimati per ciascuna fase del progetto sono stati confrontati con i livelli di rumore di fondo registrati ai recettori sensibili individuati durante la campagna di monitoraggio acustico e comparati con i limiti normativi vigenti.

#### 8.5.2.1 Fase di Cantiere

Le emissioni sonore durante la fase di cantiere saranno prodotte principalmente dai mezzi e dai macchinari coinvolti nella movimentazione del suolo e nel carico/scarico di materiali. Per la valutazione dell'impatto acustico generato in questa fase di Progetto, sono state analizzate le seguenti attività:

- costruzione del gasdotto onshore;
- costruzione microtunnel;
- costruzione PRT;
- hydrotesting.

 		Pagina 68 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto:	<b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				
Titolo Documento:	<b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>					

Durante le fasi di costruzione del gasdotto, del microtunnel e del PRT sono stati stimati in corrispondenza dei recettori bassi livelli di rumore. Considerando che le attività previste per queste fasi saranno temporanee e si svolgeranno prevalentemente in periodo diurno, le emissioni sonore attribuibili al progetto produrranno un incremento di rumore minimo rispetto al rumore di fondo che caratterizza l'area e, di conseguenza, il relativo impatto acustico ai recettori può considerarsi **non significativo**. Durante la fase di hydrotesting l'impatto acustico sarà invece **significativo** in prossimità dei recettori più vicini all'area di cantiere. Al fine di ridurre al minimo l'impatto sulla popolazione esposta, impatto che sarà in ogni caso temporaneo poiché l'attività di hydrotesting durerà solo 21 giorni circa, verranno applicate tutte le misure di mitigazione (barriere acustiche) e le compensazioni necessarie in accordo con le Autorità locali.

#### 8.5.2.2 Fase di Esercizio

Le emissioni sonore durante la fase di esercizio saranno prodotte esclusivamente dall'attività del PRT. I livelli di rumore stimati ai recettori più vicini, localizzati a circa 350 m dal sito del PRT, rispettano i limiti di rumore previsti dalla normativa vigente e risultano ben al di sotto dei livelli di rumore di fondo monitorati. Le emissioni sonore previste ai recettori, infatti, variano tra 25 dB(A) e 30 dB(A) e non risultano essere percepibili rispetto al rumore di fondo caratteristico dell'area.

#### 8.5.2.3 Dismissione

Durante la fase di dismissione, le emissioni sonore saranno prodotte principalmente dai mezzi e dai macchinari coinvolti nella movimentazione del suolo e nel carico/scarico di materiali per la demolizione e rimozione del PRT e delle relative pertinenze. Queste attività avranno luogo esclusivamente in periodo diurno e genereranno ai recettori un impatto acustico **non significativo** simile a quanto previsto in fase di costruzione del PRT.

#### 8.5.3 Acque Superficiali e Sotterranee

I potenziali impatti sulle acque superficiali e sotterranee saranno in gran parte confinati all'interno del corridoio di 2 km di studio. Tali impatti nelle sono da riferirsi alle fasi di cantiere e di dismissione del progetto.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 69 di 81			
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

### 8.5.3.1 Fase di Cantiere

#### 8.5.3.1.1 Potenziale Contaminazione delle Risorse Idriche

Le risorse idriche potrebbero essere potenzialmente contaminate da sversamenti accidentali, oppure da residui di lavorazione dei metalli e della saldatura o da scarti di lavorazione. In particolare i rifiuti liquidi generati durante la fase di cantiere includeranno le acque derivanti dalla prova di tenuta della parte onshore della condotta, i fluidi e i detriti di perforazione e le acque sanitarie provenienti dagli impianti sanitari nell'area cantiere. Nessun rifiuto liquido, prodotto nella fase di cantiere sarà scaricato direttamente nei ricettori idrici ma tutti i rifiuti saranno raccolti, stoccati in opportuni bidoni e contenitori idonei e trasportati in appropriati ed autorizzati siti adibiti allo smaltimento.

Un piano di gestione dei rifiuti, delle acque reflue e un piano di risposta ai potenziali sversamenti accidentali sarà redatto al fine di minimizzarne il rischio di occorrenza e i relativi potenziali impatti. Considerando tutte le procedure previste per la manipolazione, trasporto, stoccaggio e lo smaltimento dei carburanti e oli, l'indice di significatività dell'impatto potenziale è considerato **non significativo** per le acque superficiali e **basso** per le acque sotterranee.

#### 8.5.3.1.2 Alterazione della Morfologia Fluviale

Lungo il tracciato di progetto, l'unico corso d'acqua intersecato dal gasdotto è localizzato in corrispondenza del Kp 0,2. Considerando che l'interferenza con esso sarà di tipo temporaneo e reversibile, e considerando la bassa portata e la limitata estensione del corso d'acqua, il relativo impatto è considerato **non significativo**.

#### 8.5.3.1.3 Consumo delle Risorse Idriche

Tutta l'acqua utilizzata durante la fase di cantiere sarà approvvigionata per mezzo di cisterne. Pertanto l'impatto sulla componente idrica è considerato **non significativo**.

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 70 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.5.3.2 Fase di Esercizio

#### 8.5.3.2.1 Potenziale Contaminazione delle Risorse Idriche

Durante la fase operativa, è attesa la produzione di una quantità minima di rifiuti, principalmente dovuta alle attività di manutenzione. La produzione di rifiuti sarà localizzata nell'area del PRT e le acque oleose saranno trattate in un impianto specifico. Sarà garantita la conformità degli effluenti alla normativa europea e italiana e saranno redatti un piano di gestione dei rifiuti, un piano di gestione delle acque reflue e un piano di risposta ai potenziali sversamenti.

Pertanto i potenziali impatti sono considerati **non significativi** per le acque superficiali e **bassi** per le acque sotterranee.

#### 8.5.3.2.2 Consumo delle Risorse Idriche

Durante la fase di esercizio il consumo idrico sarà riconducibile al funzionamento del PRT. Tale consumo sarà molto basso e correlato all'uso per necessità civili, di manutenzione e di irrigazione. Il relativo impatto è considerato **non significativo**.

#### 8.5.3.3 Dismissione

In questa fase i potenziali impatti, le misure di mitigazione e il relativo impatto residuo, per quanto riguarda l'area del PRT, saranno analoghi a quelli della fase di cantiere. Pertanto, i relativi impatti sulle risorse idriche saranno **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 71 di 81					
				Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>							

## 8.5.4 Geologia, Geomorfologia e Qualità del Suolo

### 8.5.4.1 Fase di Cantiere

#### 8.5.4.1.1 Potenziale Contaminazione del Suolo

Il suolo potrebbe essere potenzialmente contaminato da sversamenti accidentali, oppure da residui di lavorazione dei metalli e della saldatura o da scarti di lavorazione. Considerando che sarà redatto un piano di trattamento e smaltimento delle acque reflue e considerando tutte le procedure previste per la manipolazione, trasporto, stoccaggio e lo smaltimento dei carburanti e oli, i potenziali impatti sulla componente sono considerati **non significativi**.

#### 8.5.4.1.2 Potenziale Disturbo e Degrado

Le proprietà del suolo potrebbero essere potenzialmente alterate durante le operazioni di scavo e durante altre attività svolte nella fase cantiere. Tuttavia, questo potenziale impatto sarà limitato alla pista di lavoro e saranno adottate tutte le misure di mitigazione atte ad evitare che ciò avvenga, inoltre, verranno ripristinati i contorni morfologici originali del terreno. La significatività dell'impatto è considerata **bassa**.

#### 8.5.4.1.3 Occupazione di Suolo

La fase di cantiere richiederà un'occupazione di 30 ettari di suolo, suddivisi principalmente in 12 ettari per la pista di lavoro (4,9 km di lunghezza, 22 - 26 m larghezza) e 18 ettari per le aree di cantiere (inclusa l'area del PRT).

Considerando che la pista di lavoro sarà ripristinata nelle sue condizioni originarie, la significatività dell'impatto è considerata **bassa**.

### 8.5.4.2 Fase di Esercizio

#### 8.5.4.2.1 Potenziale Contaminazione di Suolo

Durante la fase di esercizio è attesa la produzione di una quantità minima di rifiuti, principalmente dovuta agli interventi di manutenzione. In questa fase, sarà operativo presso il PRT un sistema di scolo e un trattamento specifico degli effluenti. La potenziale contaminazione del suolo potrà essere associata a eventi accidentali dovuti alla movimentazione/smaltimento dei rifiuti. Tuttavia, grazie ad un piano di gestione dei rifiuti e alle misure di mitigazione che saranno messe in atto, i potenziali impatti sulla componente sono considerati **non significativi**.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 72 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b>					
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>Rev: 00</b>					

#### 8.5.4.2.2 Occupazione di Suolo

Il suolo occupato durante la fase di esercizio sarà limitato all'area della PRT, della BVS e alla strada di accesso che collega la strada esistente alla BVS. La presenza del gasdotto determinerà la presenza di una zona di sicurezza, denominata Fascia di Asservimento (servitù di passaggio) lungo tutto il tracciato. All'interno di tale corridoio (30 metri per lato), non sarà consentita la costruzione di abitazioni. Inoltre, non sarà permessa la costruzione di agglomerati di case in una fascia di 100 metri su entrambi i lati della condotta. Considerando il predominante carattere agricolo dell'area attraversata, la significatività di tale impatto è considerata **bassa**.

#### 8.5.4.3 Dismissione

In questa fase gli impatti residui saranno simili a quelli della fase di cantiere per quanto concerne l'area del PRT. L'indice di significatività dell'impatto è quindi considerato **non significativo**.

#### 8.5.5 Paesaggio

Gli elementi del Progetto che potrebbero causare potenziali impatti sul paesaggio sono riconducibili principalmente alla fase di esercizio dell'opera; tali elementi sono rappresentati dal gasdotto on-shore, dalla BVS e dal PRT.

Il gasdotto on-shore sarà interrato, dunque la sua presenza non causerà cambiamenti significativi nel paesaggio. Inoltre, la copertura del suolo e la vegetazione, in particolare gli ulivi monumentali, ove presenti, saranno totalmente ripristinati. Gli impatti del gasdotto sul paesaggio possono pertanto essere considerati **Non Significativi**.

La Stazione della Valvola di Intercettazione di Linea (BVS) è un piccolo cabinato delimitato da una recinzione, che copre una superficie totale di circa 13 x 23 m, costruita in un'area incolta. Se necessario, al fine di mitigare gli impatti, saranno introdotte nel paesaggio nuove piante, in modo da integrare al meglio le strutture in progetto. L'impatto della BVS sul paesaggio è quindi considerato **Basso**.

Il Terminale di Ricezione del Gasdotto (PRT), invece, a causa delle sue dimensioni è l'elemento del progetto che potrebbe avere il maggiore impatto sul paesaggio e le attrattive visive. Pertanto, gli impatti del PRT sono stati approfonditamente analizzati per ciascuna componente del paesaggio, come sintetizzato di seguito:

 	Pagina 73 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

- Componente morfologica
- Il paesaggio dell'Area di Studio è caratterizzato da una morfologia pianeggiante e da una vegetazione tipica delle aree agricole, con più del 70% dei terreni ricoperti da piante di ulivi. Le nuove strutture del PRT saranno ubicate in un'area in cui non sono attualmente presenti impianti analoghi; dunque esse potrebbero modificare la morfologia dell'area ed i rapporti tra gli elementi naturali. Tuttavia le modifiche apportate possono considerarsi localizzate e moderate, e la presenza delle nuove strutture potrebbe influenzare solo parzialmente la percezione complessiva della naturalità del territorio. L'impatto del PRT sulla morfologia locale è pertanto considerato Medio.
- Componente visiva
- L'impatto del PRT è stato valutato per mezzo di uno studio di modellazione dell'impatto visivo. Sono stati identificati diversi punti di vista dai quali è stato verificato il potenziale impatto visivo verso il PRT ed è stato preparato un fotomontaggio per ciascun punto di vista. Si è concluso che la presenza del PRT costituirà un ostacolo visivo solamente da alcuni dei punti di vista più prossimi all'area (e comunque più vicini di 700 m). Dunque, l'impatto visivo complessivo è classificato come Medio. Le stesse conclusioni possono valere anche per gli impatti notturni derivanti dall'illuminazione del PRT. Se necessario, potranno essere piantate nuove piante al fine di mitigare gli impatti visivi del progetto.
- Componente simbolica
- L'Area influenzata dal Progetto è caratterizzata dalla presenza di evidenze storico-archeologiche. Tuttavia il Progetto non interferisce direttamente con tali siti storico-archeologici ed i volumi del PRT saranno solo marginalmente visibili da tali aree. Pertanto, l'impatto del PRT sulla componente simbolica è classificato come Medio.

In conclusione, considerando come *media* la Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio (si veda Figura 5-1), gli impatti sul paesaggio risultanti dalla presenza del PRT sono considerati ***Moderati***.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 74 di 81				
				Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>						

## 8.6 Onshore - Ambiente Biologico

### 8.6.1 Flora e Vegetazione

Nella fase di cantiere, l'occupazione temporanea o permanente degli habitat comporterà una sottrazione di superficie essenzialmente nei confronti di coltivi (oliveti e seminativi). Gli habitat naturali e naturaliformi saranno invece interessati limitatamente (circa un ettaro) e riguarderanno formazioni vegetali quali la macchia a pino. La costruzione delle opere di progetto potrà comportare anche potenziali impatti indiretti, quali ad esempio la dispersione di specie esotiche. Pertanto è prevista l'adozione di specifiche misure di mitigazione (in particolare, un piano di azione sulla biodiversità e rimboschimenti con specie autoctone) al fine di ridurre al minimo l'impatto su flora e vegetazione.

La potenziale degradazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi (suolo, aria e acqua) e la frammentazione degli habitat sono risultati di **bassa** significatività.

Nella fase di esercizio e in quella di dismissione gli impatti potenziali sono considerati **non significativi**.

### 8.6.2 Fauna e Ecosistemi

I potenziali impatti sulla componente saranno strettamente limitati alle aree di lavoro del Progetto e alle aree immediatamente circostanti, dove comunque saranno principalmente riferibili alla fase di costruzione. La potenziale degradazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi sarà per lo più dovuta alle emissioni in atmosfera e alle emissioni acustiche. Tali effetti saranno limitati alle aree prossime alle zone di lavoro del Progetto (circa 500 metri dai punti di emissione): I livelli emissivi non saranno comunque in grado di alterare le funzionalità biologiche delle specie presenti.

Anche il livello di inquinamento luminoso, la modificazione della rete ecologica e il tasso di mortalità imputabile al traffico veicolare, sono considerati del tutto trascurabili.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla fauna, ed in particolare sulle specie di preminente interesse conservazionistico-naturalistico, si ritiene comunque indispensabile la definizione di un programma di ripristino ambientale imperniato soprattutto su interventi di compensazione (rimboschimenti, impianto di siepi, ricostruzione di muretti a secco, ecc.).

 Trans Adriatic Pipeline	 Statoil	Pagina 75 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.6.3 Aree Protette

In conformità con le prescrizioni dell'Art.6(3) della Direttiva Habitat (Dir. 92/43/CEE), è stato realizzato uno studio di screening relativamente a tre SIC (IT9150032 "Le Cesine", IT9150022 "Palude dei Tamari" e IT9150004 "Torre dell'Orso") e una ZPS (IT9150014 "Le Cesine"). Dalla fase di screening è emerso che nessun impatto significativo si verificherà nei confronti dei siti Natura 2000 a seguito della realizzazione del progetto TAP, soprattutto in ragione della lunga distanza che li separa dalle aree di lavoro. Pertanto, non si ritiene necessaria nessuna valutazione appropriata degli impatti su tali aree.

### 8.7 Onshore -Ambiente Socio-Economico

In generale, gli *impatti socio-economici* del Progetto TAP saranno temporanei, localizzati e di non significativa o minore entità durante la fase di cantiere e non significativi durante la fase di esercizio. Il Progetto porterà anche *impatti socio-economici positivi* di non significativa o minore entità durante la fase di cantiere e di esercizio.

Il progetto dovrebbe creare da 200 a 400 *posti di lavoro* temporanei durante la fase di cantiere, una percentuale dei quali potrebbero essere ricoperti da residenti. La forza lavoro non residente sarà ospitata negli insediamenti e nelle città vicine. La capacità delle comunità vicine e il volume e la qualità del patrimonio abitativo disponibile sono stati stimati come sufficienti ad accogliere la forza lavoro temporanea. È ipotizzabile che i lavoratori locali e non locali spendano parte del loro reddito sul territorio interessato dal Progetto e specificatamente su alloggi, beni, servizi e strutture in generale. Questa spesa può portare ad impatti economici positivi. Un ulteriore impatto positivo può derivare dal pagamento di imposte da parte di lavoratori e appaltatori al Governo Italiano e dalle opportunità economiche e lavorative che potrebbero indirettamente crearsi e coinvolgere singoli e imprese.

Durante la fase di esercizio, i ricavi generati dal progetto potrebbero avere un impatto positivo sull'economia. Le opportunità di lavoro create dal progetto durante il funzionamento (da 8 a 24 operai circa) avrà un impatto positivo ma di lieve entità sull'occupazione.

Durante la fase di cantiere, il progetto richiederà un totale di circa 30 ettari (ha) di *terreno*. Dopo i lavori di costruzione, il terreno verrà ripristinato e restituito al proprietario e all'uso originario, dove possibile. Il terreno utilizzato nella fase di esercizio per le installazioni fuori terra (~ 17 ha) è significativamente inferiore alla superficie necessaria durante la fase di cantiere e sarà acquistato da TAP dopo un'estesa consultazione con i proprietari terrieri.

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 76 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b>					
Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>Rev: 00</b>					

Durante la fase di cantiere, gli impatti diretti sulle *attività agricole* saranno di natura temporanea, dovuti principalmente alle attività di sgombero del terreno e di utilizzo dello stesso. Il Progetto ripristinerà (o preferibilmente migliorerà) le condizioni di vita dei soggetti impattati, in linea con i requisiti di prestazione stabiliti dall'*European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)* (PR 5).

Gli impatti potenziali sul *valore del terreno* e sull'*uso* dello stesso saranno limitati a vincoli nello sviluppo del terreno (non saranno permesse nuove costruzioni abitative entro un corridoio di 30 metri per lato). Il rischio di degrado del suolo è stimato come **non significativo**, in quanto i confini originali dei terreni saranno ripristinati e adeguate misure di mitigazione saranno adottate dal Progetto. Qualora un muro a secco dovesse essere temporaneamente rimosso per permettere i lavori di costruzione, il Progetto sarà responsabile della ricostruzione e del coinvolgimento delle parti interessate al fine di ripristinare il bene ad un livello ritenuto soddisfacente dalle parti coinvolte nel processo. Pertanto, durante la fase di esercizio non sono previsti impatti a lungo termine o significativi sull'agricoltura e sulle condizioni di vita dei proprietari e degli utilizzatori dei terreni situati nell'area di impatto del Progetto.

Si prevede un impatto **non significativo** sul *turismo* durante la fase di cantiere e di esercizio. Durante la fase di cantiere la stagione di picco turistico sarà evitata, particolarmente sulla costa, per minimizzare sia il rischio di una possibile diminuzione dei turisti in visita nella zona, che i potenziali impatti del Progetto sulle *imprese turistiche* operanti nell'area interessata dal Progetto. Inoltre, si utilizzeranno tecnologie di micro-tunnelling per costruire il punto di approdo. Pertanto durante la fase operativa non sono previste interferenze visive a lungo termine sulla linea di costa.

Il *Porto* di Brindisi sarà probabilmente selezionato come parco di posa per le tubazioni e per altri materiali e forniture necessarie per la costruzione offshore. Brindisi ha sviluppato la propria area portuale, creando nuovi moli e nuovi spazi dedicati per attività industriali. Pertanto non si prevedono problemi di capacità relativi all'utilizzo del porto per il Progetto. L'impatto del Progetto sulle infrastrutture e i servizi è stato valutato come potenzialmente **non significativo**.

I potenziali impatti sulla *Salute e Sicurezza* della Comunità e dei lavoratori sono stati valutati come di non significativa entità in considerazione del numero medio di lavoratori previsti durante l'intera fase di cantiere del Progetto, del numero di veicoli e di spostamenti giornalieri programmati sulle strade pubbliche (meno di 1) e delle misure di salute e sicurezza che saranno in vigore sia durante la fase di cantiere che di esercizio del Progetto (cfr. Codice di Condotta, Piano di Risposta alle Emergenze, Sistema di Rilevamento delle Perdite, Spegnimento Automatico di Emergenza).

 Trans Adriatic Pipeline		 Statoil		Pagina 77 di 81			
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>					

## 8.8 Onshore - Beni Culturali

### 8.8.1 Fase di Cantiere

#### 8.8.1.1 Perdita di Valore Scientifico, Culturale o Storico dei Siti di Rilevanza Culturale Dovuta a Disturbo Fisico Diretto o Danno

Le principali sorgenti potenziali di impatto sul patrimonio culturale sono relative ad attività di disturbo del suolo. Tenendo in considerazione le azioni di mitigazione che verranno adottate durante le attività di Progetto (evitare dei siti noti, segnalazione dei siti, protocollo inerente la catalogazione di eventuali ritrovamenti di evidenze non note, linee guida comportamentali nel Codice di Condotta dei lavoratori), l'impatto potenziale correlato alla fase di cantiere è stato valutato come **moderato**.

#### 8.8.1.2 Degrado o Danno alle Strutture Visibili Causato da Potenziale Inquinamento o Vibrazioni

Le porzioni visibili dei siti archeologici e dei monumenti sono soggette a impatto da inquinanti atmosferici e vibrazioni causati dalle attività di costruzione e dal passaggio di veicoli. Questo tipo di impatti si potranno verificare vicino alle strade che ricevono maggior traffico di veicoli e ad aree in prossimità del corridoio del Progetto in cui sono in funzione macchinari pesanti. La significatività prevista dell'impatto è considerata **bassa** principalmente per le misure di mitigazione che verranno intraprese ed incluse nel Piano di Monitoraggio Ambientale e Sociale.

#### 8.8.1.3 Effetti Negativi sui Siti di Rilevanza Culturale

La percezione di un sito ha spesso rilevanza sul suo valore culturale. Gli impatti sul contesto o sulla percezione di un sito del patrimonio culturale possono pregiudicare il suo valore per i visitatori. I siti a maggior rischio per questa tipologia di impatto sono quelli in prossimità del PRT. Il livello atteso di significatività di tali impatti è stato considerato **moderato** in previsione delle azioni di mitigazione che verranno incluse nel piano di monitoraggio.

 		Pagina 78 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

## 8.8.2 Fase di Esercizio

### 8.8.2.1 Degrado o Danno alle Strutture Sopra il Livello del Suolo Causato da Potenziale Inquinamento o Vibrazioni

Questo tipo di impatto durante la fase di esercizio potrà essere causato potenzialmente dal funzionamento di macchinari, dalle attività di manutenzione del PRT, dei sistemi di valvole di blocco o da altre strutture del Progetto associate alla fase di esercizio. Grazie al monitoraggio dei siti a maggior rischio, la riduzione della pista di lavoro qualora le attività di manutenzione siano nelle vicinanze di aree sensibili e l'adozione di misure specifiche all'interno del Piano di Monitoraggio, la significatività dell'impatto potenziale è da considerarsi **bassa**.

### 8.8.2.2 Effetti Negativi su Siti di Rilevanza Culturale

Durante la fase di esercizio gli impatti sul contesto e sulla percezione dei siti saranno più probabili all'interno dell'area di Progetto in aree potenzialmente affette da attività di manutenzione. Dato che la condotta sarà sotterranea, la maggior parte dei siti nell'area di Progetto non sono a rischio di impatto permanente. I siti che potrebbero essere a rischio sono quelli in prossimità del PRT e dei sistemi con valvole di blocco. Implementando misure specifiche nel Piano di Monitoraggio, la significatività di tale impatto è da considerarsi **bassa**.

## 8.8.3 Fase di Dismissione

### 8.8.3.1 Disturbo o Danno ai Siti di Rilevanza Culturale Causati dalla Demolizione delle Strutture

Il disturbo o il danneggiamento del patrimonio culturale possono derivare dalla demolizione delle strutture, comportando così una perdita di valore. Considerando l'adozione di misure specifiche nel Piano di Monitoraggio (evitamento, registrazione delle condizioni esistenti, misure di protezione, linee guida per i lavoratori etc) la significatività di tale impatto è da considerarsi **bassa**.

## 8.9 Impatti Cumulativi

Sulla base delle informazioni disponibili, nell'area di studio al momento non è ragionevolmente prevedere nessun'altra attività che possa generare impatti ambientali e sociali cumulativi al progetto TAP, né durante la fase di cantiere né durante la fase di esercizio.

 		Pagina 79 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

### 8.10 Impatti Transfrontalieri

Gli impatti transfrontalieri del Progetto saranno oggetto di discussione con i Ministeri dell’Ambiente di Italia, Albania e Grecia. Un Documento di Notifica sarà presentato da TAP AG secondo quanto previsto dalla convenzione ESPOO ai Ministeri dell’Ambiente dei tre paesi.

Gli impatti transfrontalieri fra Italia e Albania potrebbero potenzialmente verificarsi durante la fase di cantiere, in particolare in seguito allo svolgimento delle prove idrostatiche di tenuta del gasdotto (hydrotesting) e a causa del traffico marittimo. Non sono invece previsti impatti transfrontalieri durante la fase di esercizio.

La prova di tenuta della condotta sarà realizzata, una volta ultimati i lavori di costruzione, utilizzando l’area di cantiere localizzata in prossimità del punto di approdo in Italia. Il gasdotto sarà riempito con acqua due volte: la prima volta per le operazioni di “lavaggio del gasdotto” e la seconda per l’esecuzione dei test idrostatici veri e propri. Si prevede che lo scarico dell’acqua di hydrotesting sarà effettuato in Albania. Il totale dell’acqua scaricata sarà pari a circa 130 000 m<sup>3</sup>. L’acqua scaricata potrebbe contenere piccole quantità di prodotti dovuti alla corrosione della condotta. Sarà anche possibile un certo grado di colorazione dell’acqua di scarico (dovuta all’ossidazione).

Il traffico marittimo transfrontaliero, e gli effetti ad esso associati, durante la fase di costruzione della sezione albanese del Progetto TAP avranno effetti sul territorio italiano in quanto le operazioni di installazione del gasdotto offshore sul versante Albanese del Mar Adriatico si avvarranno dell’appoggio di un porto Italiano (probabilmente quello Brindisi). Questo impatto sarà simile per natura e significatività (bassa) all’impatto relativo alla fase di costruzione della sezione Italiana del Progetto TAP.

 	Pagina 80 di 81				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>	<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

## 9 PIANO DI GESTIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE E SOCIALE

Al fine di gestire e valutare gli obiettivi di salvaguardia ambientale e sociale durante tutte le fasi del Progetto, sarà sviluppato un Piano di Gestione e Monitoraggio Ambientale e Sociale (ESMMP) prima dell'inizio delle attività.

Il Piano conterrà i seguenti documenti:

- Registro delle Mitigazioni: sarà preparato ed incluso nell'ESMMP un registro delle mitigazioni incorporando anche i requisiti richiesti dalle varie istituzioni e i commenti presentati dagli altri portatori di interesse (stakeholders). Tale documento identificherà tutti gli impatti significativi associati al Progetto e le misure di mitigazione e gestione proposte per ridurre a un livello accettabile gli impatti residui;
- Piani di Gestione specifici: saranno inclusi nell'ESMMP piani di gestione specifici che riporteranno le azioni principali da intraprendere per la gestione dei potenziali impatti ambientali o sociali. Un elenco preliminare prevede i seguenti piani: Piano di Gestione dei Rifiuti, Piano di Gestione del Traffico, Piano di Prevenzione dell'Inquinamento, Piano di Gestione delle Sostanze Chimiche, Piano di Gestione di Salute e Sicurezza, Piano di Gestione delle Attività Navali, Piano di Coinvolgimento dei Portatori di Interessi, Piano di Azione sulla Biodiversità;
- Monitoraggio: verrà implementato un programma di monitoraggio attraverso la misurazione e l'osservazione delle caratteristiche qualitative delle componenti ambientali con lo scopo di:
  - identificare e prevenire tempestivamente gli impatti attesi;
  - determinare l'efficacia delle misure di mitigazione intraprese;
  - presentare i risultati/informazioni raccolte.
- L'approccio definito nell'ESMMP sarà pienamente implementato a tutti i livelli (TAP, fornitori, etc) e per ogni tipo di attività durante la fase di costruzione, esercizio e dismissione. Ogni attività sarà monitorata, e saranno effettuate attività di audit per valutare l'applicazione di queste procedure al fine di prevenire e minimizzare qualsiasi rischio potenziale.

 		Pagina 81 di 81				
		Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: <b>Trans Adriatic Pipeline – TAP</b> Titolo Documento: <b>ESIA Italia – Sintesi Non Tecnica</b>		<b>CAL00-ERM-643-S-TAE-0020</b> <b>Rev: 00</b>				

# Allegato 1

Figura

# LEGENDA

## COMPONENTI DEL PROGETTO

- TRACCIATO DI PROGETTO
- TERMINALE DI RICEZIONE DEL GASDOTTO
- TERMINALE DI RICEZIONE DEL GASDOTTO (LAYOUT PRELIMINARE)
- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DI LINEA
- AREA DI CANTIERE
- MICROTUNNEL
- STRADA DI ACCESSO
- STRADA SOGGETTA AD AMPLIAMENTO

## AREA DI STUDIO

- CORRIDOIO DI 2 km

## CONFINI AMMINISTRATIVI

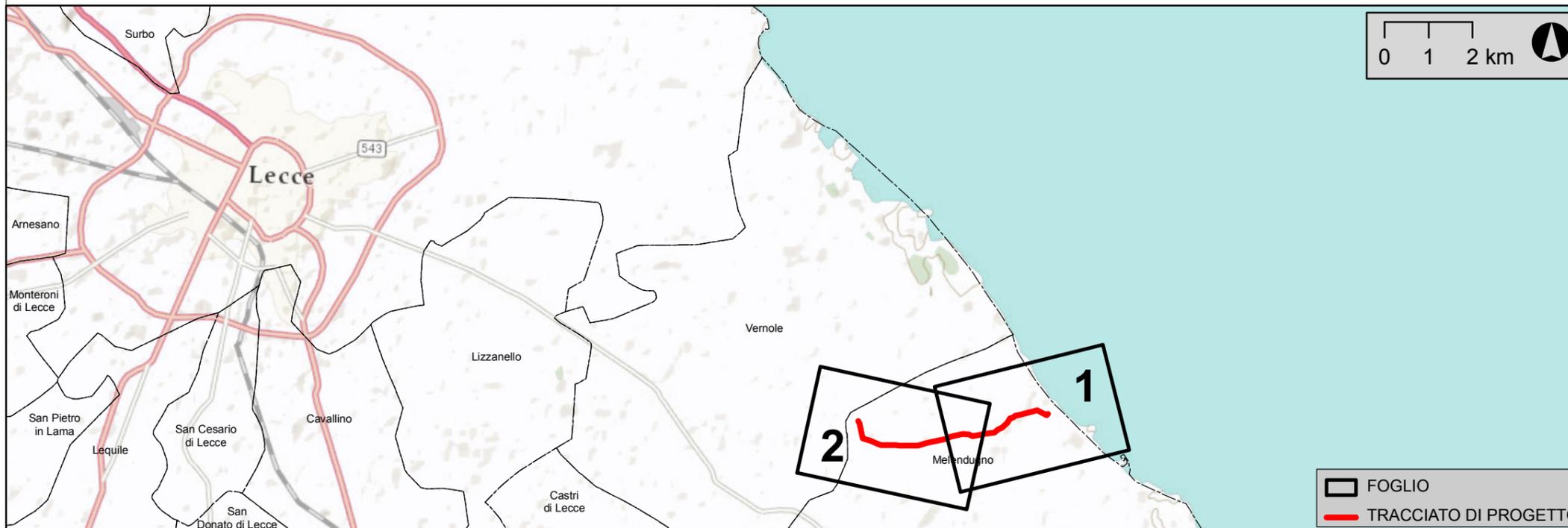
- CONFINI COMUNALI

## IDROLOGIA

- CORSO D'ACQUA STAGIONALE

## BATIMETRIA

- LINEA BATIMETRICA (5 m)



Foglio	km	km
1	0+000	2+520
2	1+670	4+910



*Lorenzo Bertolo*

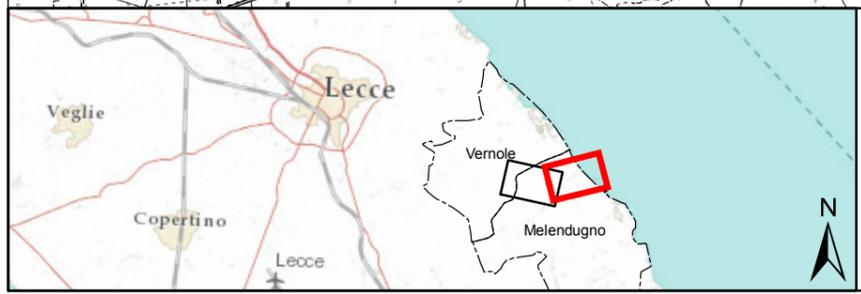
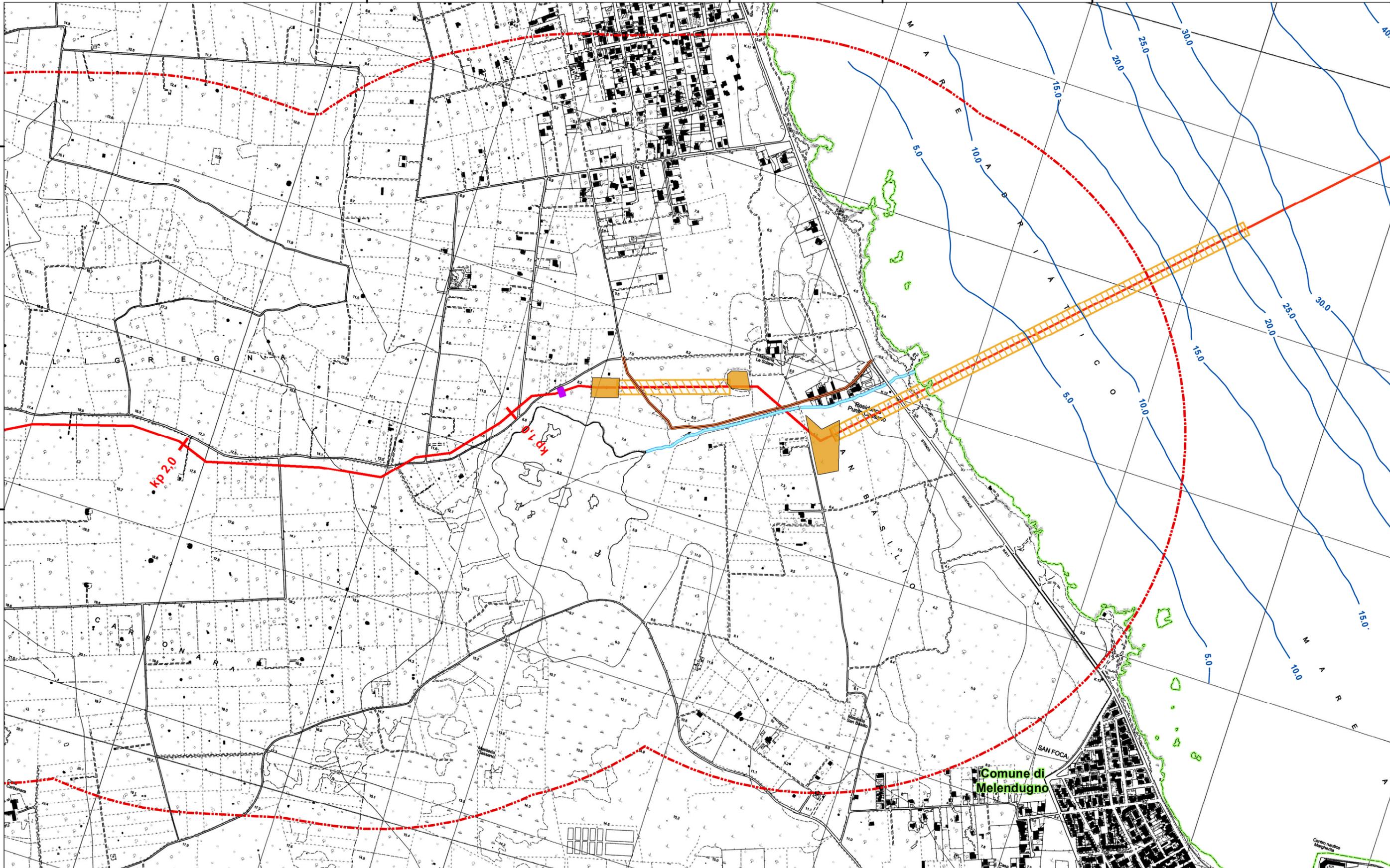
- FOGLIO
- TRACCIATO DI PROGETTO

DIMENSIONE ORIGINALE A3

NO.	DATA	DESCRIZIONE	PREP.	CONTR.	APPR.	DATA	ACCETTATO
00	12-03-2012	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA	ERM	STATOIL	STATOIL	09-03-2012	ACCETTATO
				Statoli ASA			Trans Adriatic Pipeline

PROPONENTE	<b>TRANS ADRIATIC PIPELINE</b>	
PROGETTO	<b>TRANS ADRIATIC PIPELINE</b>	
AUTORE	<b>ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT</b>	

TAVOLA		<b>Tavola 1 - Tracciato Onshore</b>	
Incaricato dalla Società	Turid Thormodsen	Scala	1:10.000
Codice Riferimento Società	C200	Foglio	0 of 2
Ingegnere Responsabile		Documento Numero:	
Svein Erik Falkeid		<b>CAL00 - ERM - 643 - S - TAE - 0014</b>	
Preparato da	Simone Poli	Stato	
		Società Incaricata	
		Codice Disciplina	
		Tipo Documento	
		Numero Sequenziale	
		GIS - FILE NO.	0144592_SNT_Legenda
		Revision	00
		Formato	A3



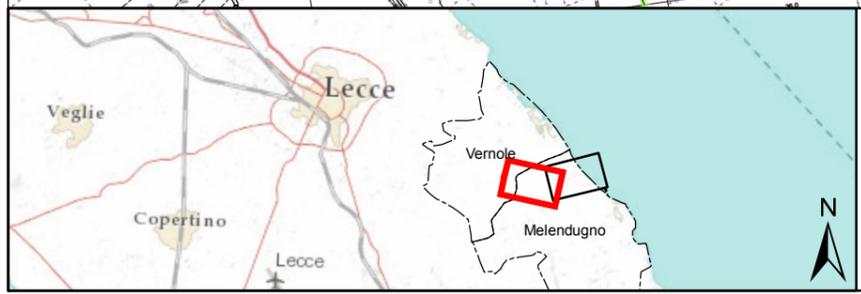
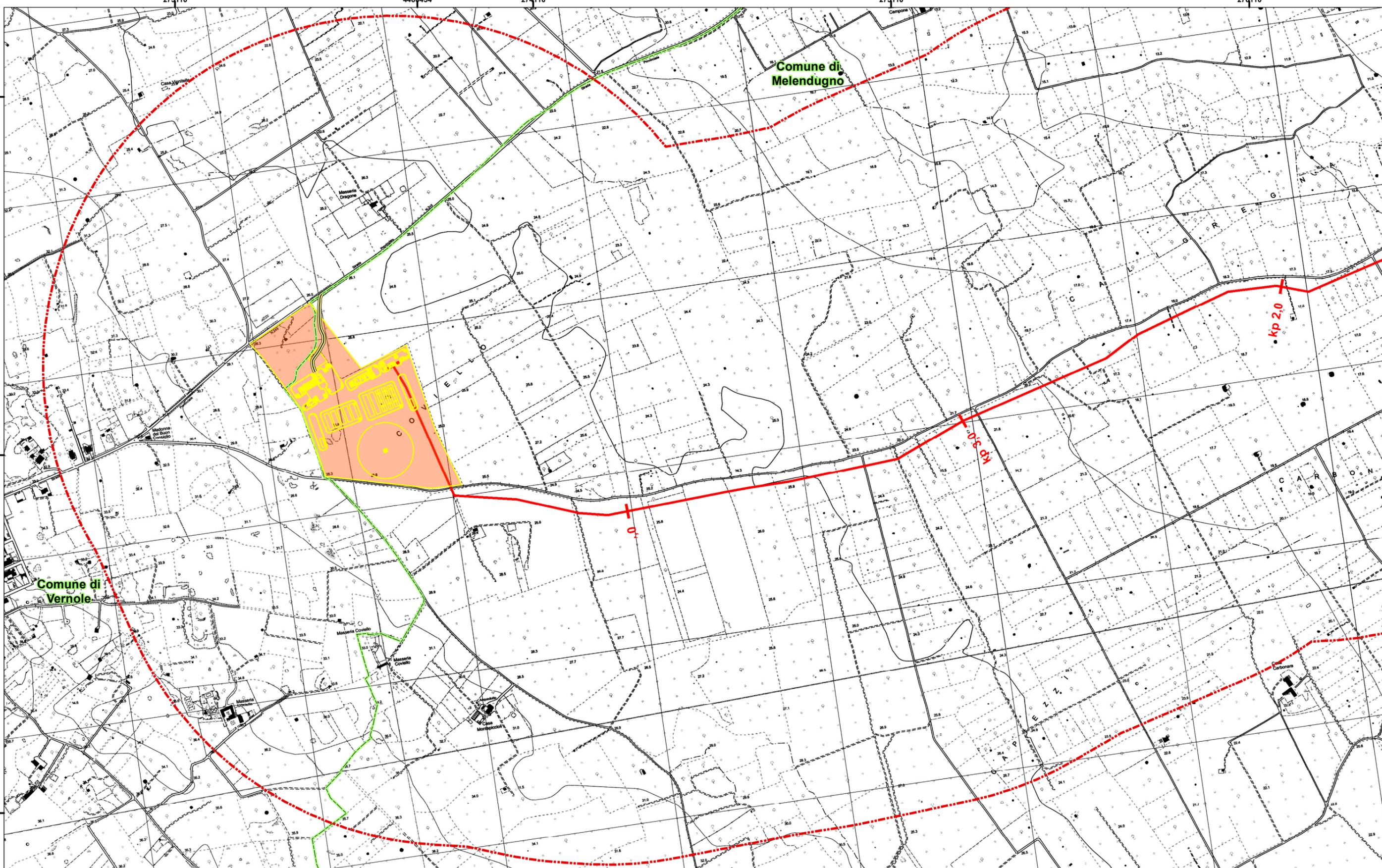
La Legenda è in un foglio separato

0 0,25 0,5 1 km

Sistema di Coordinate: WGS 1984 UTM Zone 34N  
Source Reference Map: © ESRI Basemaps + Topomap 1:50000

PROPRONENTE <b>TAP</b> Trans Adriatic Pipeline	TITOLO DOCUMENTO <b>Tavola 1- Tracciato Onshore</b>	
PROGETTO <b>TRANSADRIATIC PIPELINE</b>	Scala: 1:10.000	Foglio 1 di 2
AUTORE Environmental Resources Management	Documento Numero: <b>CAL00 - ERM - 643 - S - TAE - 0014</b>	
	Stato	Rev. 00
	Società Incaricata	Numero Revisione
	Codice Sistema Disciplina Documento	
	Tipo Sequenziale	
	GIS - FILE NO. 0144592_SNT	

DIMENSIONE ORIGINALE A3



La Legenda è in un foglio separato

0 0,25 0,5 1 km

Sistema di Coordinate: WGS 1984 UTM Zone 34N  
Source Reference Map: © ESRI Basemaps + Topomap 1:50000

N

PROPRONTE <b>TAP</b> Trans Adriatic Pipeline	TITOLO DOCUMENTO <b>Tavola 1- Tracciato Onshore</b>	
PROGETTO <b>TRANSADRIATIC PIPELINE</b>	Scala: 1:10.000	Foglio 2 di 2
AUTORE Environmental Resources Management	Documento Numero: <b>CAL00 - ERM - 643 - S - TAE - 0014</b>	
	Stato	Rev. 00
	Società Incaricata	Rev. Revisione
	Codice Sistema Disciplina Documento	
	Tipo Documento	
	Numero Sequenziale	
GIS - FILE NO. 0144592_SNT		

DIMENSIONE ORIGINALE A3