

TAP

Trans Adriatic Pipeline



Studio di Impatto Ambientale e Sociale Allegato 9 Valutazione di Incidenza

  		Pagina 2 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>		Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Scopo del documento	5
1.2	La Rete Natura 2000	5
1.3	Riferimenti normativi per la Valutazione di Incidenza	6
1.3.1	Fase di Screening	6
2	IL PROGETTO TAP	10
2.1	Introduzione	10
2.1	Attività di Progetto con impatti potenziali su Flora, Fauna ed Ecosistemi	10
2.2	Altri Progetti e Piani Rilevanti	10
3	METODOLOGIA	12
3.1	Introduzione	12
3.2	Raccolta dati	13
3.2.1	Flora	14
3.2.2	Habitat	14
3.2.3	Fauna	15
3.3	Valutazione	16
3.3.1	Flora e Habitat	16
3.3.2	Fauna	19
4	LE CESINE ZPS (IT9150014) e SIC (IT9150032)	26
4.1	Descrizione	26
4.1.1	Premessa	26
4.1.2	Habitat Presenti Secondo la Direttiva 92/43/CEE	26
4.1.3	Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta	29
4.1.4	Criticità e Minacce	39
4.2	Fase di Cantiere	40
4.2.1	Impatti Potenziali	40
4.2.2	Misure di Mitigazione	41
4.2.3	Impatti Residui	42
4.3	Fase di Esercizio	42
4.3.1	Impatti Potenziali	42
4.3.2	Misure di Mitigazione	43
4.3.3	Impatti Residui	43
4.4	Dismissione	44
4.4.1	Impatti Potenziali	44
4.4.2	Misure di Mitigazione	44
4.4.3	Impatti Residui	45
5	“PALUDE DEI TAMARI” (SIC IT9150022)	46
5.1	Descrizione	46

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 3 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

5.1.1	Premessa	46
5.1.2	Habitat Presenti secondo la Direttiva 92/43/CEE	46
5.1.3	Altri Habitat di Pregio non Inseriti nella Direttiva Habitat	47
5.1.4	Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta	48
5.1.5	Criticità e Minacce	50
5.2	Fase di Cantiere	51
5.2.1	Impatti Potenziali	51
5.2.2	Misure di Mitigazione	51
5.2.3	Impatti Residui	52
5.3	Fase di Esercizio	52
5.3.1	Impatti Potenziali	52
5.3.2	Misure di Mitigazione	53
5.3.3	Impatti Residui	53
5.4	Dismissione	53
5.4.1	Impatti Potenziali	53
5.4.2	Misure di Mitigazione	53
5.4.3	Impatti Residui	54
6	“TORRE DELL'ORSO” (SIC IT9150004)	55
6.1	Descrizione	55
6.1.1	Premessa	55
6.1.2	Habitat Presenti secondo la Direttiva 92/43/CEE	55
6.1.3	Altri habitat di pregio non inseriti nella Direttiva Habitat	58
6.1.4	Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta	59
6.1.5	Criticità e Minacce	62
6.2	Fase di Cantiere	62
6.2.1	Impatti Potenziali	62
6.2.2	Misure di Mitigazione	63
6.2.3	Impatti Residui	64
6.3	Fase di Esercizio	64
6.3.1	Impatti Potenziali	64
6.3.2	Misure di Mitigazione	65
6.3.3	Impatti Residui	65
6.4	Dismissione	65
6.4.1	Impatti Potenziali	65
6.4.2	Misure di Mitigazione	66
6.4.3	Impatti Residui	66
7	CONCLUSIONI	67

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 4 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1-1	Distanza di Ciascun Sito della Rete Natura 2000 dal Progetto TAP dalle Aree di Lavoro del Progetto TAP	7
Tabella 1-2	Siti Natura 2000 entro 5 km dalle aree di Progetto	9
Tabella 3-1	Impatti Principali – Specie e Habitat	13
Tabella 3-2	Criteri da utilizzare nella valutazione dell'importanza e della sensibilità delle comunità vegetali	17
Tabella 3-3	Valutazione della significatività dell'impatto per flora e vegetazione	19
Tabella 3-4	Criteri di valutazione delle specie	21
Tabella 3-5	Categorie della Lista Rossa IUCN	22
Tabella 3-6	Valutazione della significatività dell'impatto per Fauna	25
Tabella 4-1	Specie di Uccelli Presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per la ZPS "Le Cesine"	30
Tabella 4-2	Specie di Uccelli Regolarmente Migratori Non Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per la ZPS "Le Cesine"	31
Tabella 4-3	Altre Specie Importanti di Fauna	33
Tabella 4-4	Specie di Uccelli Presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC "Le Cesine"	34
Tabella 4-5	Specie di Uccelli Regolarmente Migratori non Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC "Le Cesine"	36
Tabella 4-6	Anfibi e Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per SIC	37
Tabella 4-7	Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per SIC	38
Tabella 4-8	Altre Specie Importanti di Fauna per il SIC	39
Tabella 5-1	Specie di Uccelli Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC	48
Tabella 5-2	Uccelli regolarmente migratori non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC	49
Tabella 6-1	Anfibi e Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC	60
Tabella 6-2	Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC	61
Tabella 6-3	Altre Specie Importanti di Fauna per il SIC	61
Tabella 7-1	Pressioni ambientali nei Siti Natura 2000 e loro relazione con il Progetto TAP	67

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1-1	Relazioni Spaziali tra il Tracciato del Gasdotto (linea rossa) e i Siti della Rete Natura 2000: SIC (viola) e ZPS (giallo)	7
Figura 4-1	"Le Cesine" SIC/ZPS localizzazione rispetto al progetto	26
Figura 4-2	Habitat costieri a "Le Cesine" (ZPS IT9150014 e SIC IT9150032)	27
Figura 5-1	Canneto alla "Palude dei Tamar" (SIC IT9150022)	46
Figura 5-2	Mappa degli Habitat di Interesse Comunitario nel SIC IT9150022	47
Figura 6-1	Habitat costieri a "Torre dell'Orso" (SIC IT9150004)	55
Figura 6-2	Mappa degli habitat di interesse comunitario nel SIC IT9150004	58
Figura 6-3	Plantago grovesii a "Torre dell'Orso" (SIC IT9150004)	59

ELENCO DEI BOX

Box 3-1	Principali Sorgenti di Impatto, Risorse Potenzialmente Impattate e Recettori	12
Box 3-2	Criteri di magnitudo per la valutazione dell'impatto su flora e vegetazione	18
Box 3-3	Criteri di magnitudo per la valutazione dell'impatto sulla fauna	24

  			Pagina 5 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

Il presente documento costituisce la Valutazione di Incidenza del Progetto Trans Adriatic Pipeline (TAP), nella sua fase di costruzione, esercizio e dismissione, per valutare se questo potrà avere potenziali impatto significativi sui siti designati dalla Rete Natura 2000. Di seguito sono riportati i dettagli del processo di screening, insieme a una valutazione degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi, ricompresi anche del più ampio documento di ESIA.

Il processo di valutazione (screening) è stato condotto in conformità con le prescrizioni di cui all'articolo 6(3) della Direttiva Habitat dell'Unione Europea (Direttiva 92/43/CEE), come indicato all'articolo 6(4) delle linee guida della *"Direttiva Habitat 92/43/CEE (2007); Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"* e *"Gestione dei Siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE"*.

1.2 La Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 mira ad assicurare la sopravvivenza a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Si compone di zone di protezione speciale (ZPS) designate ai sensi della direttiva Uccelli dell'Unione europea (2009/147/CE) nonché di zone speciali di conservazione (ZSC) designate ai sensi della direttiva UE sugli habitat (92/43/CEE).

Gli Stati membri hanno la responsabilità di proporre siti candidati, selezionati attraverso valutazioni globali di ciascuno dei tipi di habitat e delle specie presenti sul loro territorio. La scelta dei siti è un processo puramente scientifico, sulla base di criteri di selezione standard specificati nella direttiva. Sulla base degli elenchi nazionali proposti, la Commissione europea, di concerto con gli Stati membri, deve adottare gli elenchi dei siti di importanza comunitaria (SIC). I SIC all'interno di ogni regione biogeografica vengono poi analizzati attraverso seminari di esperti che stabiliscono se un numero sufficiente di siti di alta qualità sono stati proposti da ciascuno Stato membro. Una volta che sono state adottate le liste SIC, spetta agli Stati membri designare tali siti come ZSC, come richiesto dalla direttiva Habitat.

Nella Regione Puglia i siti ai sensi della Direttiva Habitat sono attualmente designati soltanto come SIC (il Ministero dell'Ambiente italiano non ha ancora confermato i SIC pugliesi in ZSC).

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 6 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

1.3 Riferimenti normativi per la Valutazione di Incidenza

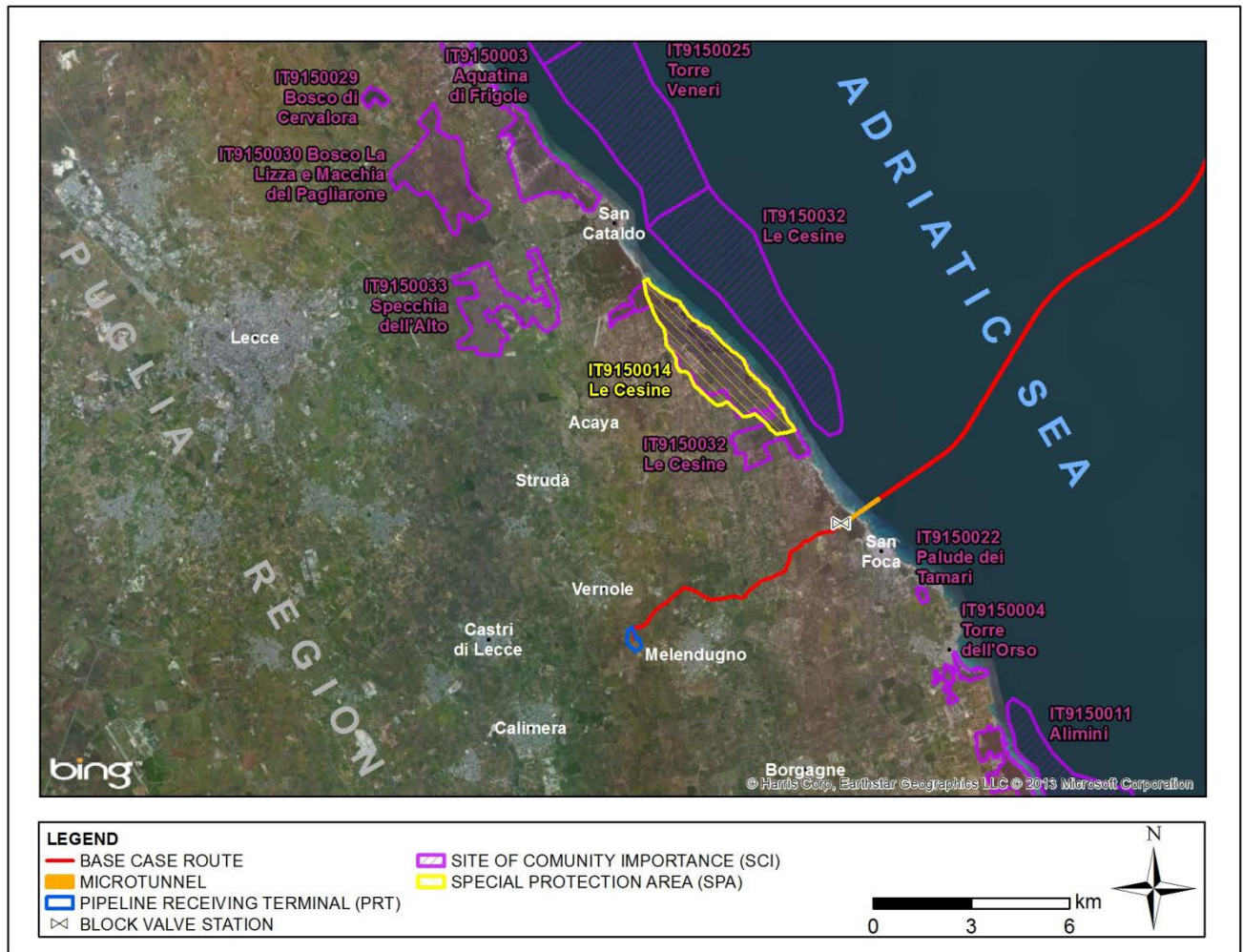
La direttiva Habitat stabilisce varie procedure ed obblighi in materia di gestione della conservazione della natura nei siti Natura 2000, dei loro habitat e delle specie presenti, tra cui una serie di garanzie procedurali e sostanziali che devono essere applicate a piani e progetti che potrebbero avere incidenze significative su tale designazioni. Queste disposizioni sono state recepite nella legislazione italiana attraverso i seguenti atti:

- L. 157/1992 'Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio';
- D.P.R. n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni.
- Decreto Ministeriale 3 aprile 2000, con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblica la lista dei proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC).
- Decreto Ministeriale 3 settembre 2002, con il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha dettato "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000".
- L. n. 221/2002 'Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE';
- D.M. 25 Marzo 2005 'Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)';
- D.M. 25 Marzo 2005 'Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE';
- D.leg. n. 152/2006 'Norme in materia ambientale' e s.m.i;
- D.M. 17 Ottobre 2007 'Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS);
- D.M. 19 Giugno 2009 'Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE'.

1.3.1 Fase di Screening

I siti della Rete Natura 2000 in prossimità dell'Area di Studio sono localizzati lungo la costa, come mostrato in *Figura 1-1*. Questi siti sono sia SIC che ZPS.

Figura 1-1 Relazioni Spaziali tra il Tracciato del Gasdotto (linea rossa) e i Siti della Rete Natura 2000: SIC (viola) e ZPS (giallo)



Fonte: ERM (Luglio 2013)

La *Tabella 1-1* riporta la distanza di ciascun sito della Rete Natura 2000 dal Progetto TAP (pista di lavoro, PRT, aree di cantiere, ecc.).

Tabella 1-1 Distanza di Ciascun Sito della Rete Natura 2000 dal Progetto TAP dalle Aree di Lavoro del Progetto TAP

<i>Denominazione</i>	<i>Sito</i>	<i>Codice</i>	<i>Distanza (km)</i>
Le Cesine	SIC	IT9150032	2,3
Palude dei Tamari	SIC	IT9150022	2,8
Le Cesine	ZPS	IT9150014	3,2
Torre dell'Orso	SIC	IT9150004	5,0
Alimini	SIC	IT9150011	7,3
Specchia dell'Alto	SIC	IT9150033	8,8
Torre Veneri	SIC	IT9150025	10,7
Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	SIC	IT9150030	12,8
Aquatina di Frigole	SIC	IT9150003	16,6

  	Pagina 8 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09			

Denominazione	Sito	Codice	Distanza (km)
Bosco di Cervalora	SIC	IT9150029	17,3

Fonte: ERM (Luglio 2013)

L'articolo 6.3 della Direttiva Habitat in merito ai siti protetti asserisce che: “[...]Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito”.

Come richiesto dal Ministero dell'Ambiente in fase di Scoping (prot. DVA-2011-0029847 del 29 novembre 2011), sono stati considerati i siti posti entro 5 km dal progetto (cioè dal tracciato del gasdotto, dalle opere di cantiere o da altre costruzioni/aree di progetto, come ad esempio il PRT). Secondo questo criterio, tre SIC e una ZPS sono entro 5 km dalle opere di progetto – tali siti sono elencati nella Tabella 1-2. Questi siti e i dettagli sulle loro caratteristiche qualificanti ai fini della rete Natura 2000, sono descritti successivamente nei *paragrafi 4, 5 e 6*.

Le opere progettuali proposte non sono tali da generare un effetto significativo su specie ed habitat dei siti Natura 2000 per i quali tali siti sono designati, a causa della distanza da queste aree, come mostrato nella *Tabella 1-2* (vale a dire > 2 km). La Valutazione di Incidenza si ritiene quindi esperita alla sola fase di Screening. A conferma di tale affermazione e per completezza di trattazione si riporta comunque nei seguenti paragrafi 4, 5 e 6 una breve sintesi di quanto più approfonditamente trattato nell'ESIA. In tali paragrafi emerge come non ci siano impatti significativi sulle componenti flora, fauna ed ecosistemi esaminati nell'area di lavoro e, quindi a maggior ragione, come non sussistano impatti significativi nei confronti dei siti Rete Natura 2000 più prossimi. Appare quindi ragionevole concludere la Valutazione di Incidenza alla fase di screening.

Si sottolinea che allo stato attuale non sono presenti piani di gestione e relativi obiettivi di conservazione per il SIC IT9150032 "Le Cesine" e la ZPS IT9150014 "Le Cesine", ma solo per il SIC IT9150022 "Palude dei Tamari" e il SIC IT9150004 "Torre dell'Orso" (<http://www3.provincia.le.it/sic/>, consultato nel mese di luglio 2013).

Titolo Progetto: **Trans Adriatic Pipeline – TAP**
Titolo Documento: **ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza**

IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000
Rev.: 01 / at09

Tabella 1-2 Siti Natura 2000 entro 5 km dalle aree di Progetto

Distanza minima dalle aree di Progetto (km)	Denominazione/codice del sito	Descrizione	Componenti individuali del progetto che potenzialmente possono comportare impatti sul sito Natura 2000	Probabili impatti/cambiamenti rispetto al sito	Risultato dello screening
2,3 3,2	Le Cesine, SIC (IT9150032) Le Cesine, ZPS (IT9150014)	Il sito è designato sia come SIC che ZPS. Comprende lagune costiere salmastre, che sono separate dal mare da dune litorali. Dietro le due lagune vi è una vasta pineta artificiale di <i>Pinus halepensis</i> . Ampie paludi d'acqua dolce sono presenti nell'entroterra.	Le Cesine si trova a più di 2 km dalle aree di lavoro del progetto, pertanto si ritiene che non vi sarà alcun effetto significativo su specie e habitat.	Nessuna attività di costruzione o altre attività del Progetto TAP sono potenzialmente in grado di arrecare disturbo a specie e habitat.	Il sito non sarà influenzato dalle attività di Progetto. Non è necessaria quindi una valutazione appropriata.
2,8	Palude dei Tamari, SIC (IT9150022)	Il SIC corrisponde ad una depressione umida costiera. E' l'unico esempio di bosco igrofilo monofitico con tamerici. Il resto degli habitat è caratterizzato dalla presenza di vegetazioni palustri, soprattutto di canna di palude (<i>Phragmites australis</i>).	La Palude dei Tamari si trova a circa 3 km dalle aree di lavoro del progetto, pertanto si ritiene che non vi sarà alcun effetto significativo su specie e habitat.	Nessuna attività di costruzione o altre attività del Progetto TAP sono potenzialmente in grado di arrecare disturbo a specie e habitat.	Il sito non sarà influenzato dalle attività di Progetto. Non è necessaria quindi una valutazione appropriata.
5,0	Torre dell'Orso, SIC (IT9150004)	Il SIC è costituito da una pineta litoranea artificiale con <i>Pinus halepensis</i> impiantata su sabbia e separata dalla spiaggia da un banco di dune con vegetazione a ginepro. Parte della costa è rocciosa, con un'interessante vegetazione pioniera sulle scogliere e formazioni di macchia mediterranea.	Torre dell'Orso si trova a circa 5 km dalle aree di lavoro del progetto, pertanto si ritiene che non vi sarà alcun effetto significativo su specie e habitat.	Nessuna attività di costruzione o altre attività del Progetto TAP sono potenzialmente in grado di arrecare disturbo a specie e habitat.	Il sito non sarà influenzato dalle attività di Progetto. Non è necessaria quindi una valutazione appropriata.

Fonte: ERM (Luglio 2013)

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 10 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

2 IL PROGETTO TAP

2.1 Introduzione

Il Progetto TAP prevede la realizzazione di un gasdotto, che trasporterà gas da nuove riserve situate nella regione del Caspio fino al sud Italia. Il gasdotto avrà inizio al confine Greco-Turco,, attraverserà quindi la Grecia, l'Albania e il Mar Adriatico per poi approdare sulla costa Pugliese, nel sud Italia (si veda la *Figura 1-1*).

Il Progetto in Italia sarà composto sostanzialmente dalle seguenti installazioni:

- un gasdotto lungo 45 km in mare;
- un microtunnel di approdo, situato sulla costa Pugliese tra San Foca e Torre Specchia Ruggeri, nel comune di Melendugno (LE).
- una stazione per la valvola di intercettazione di linea (BVS) situata approssimativamente a 0,7 km dalla costa al Kp 0,1,
- un gasdotto lungo 8,2 km in terra ferma;
- un terminale di ricezione del gasdotto (PRT) situato nel comune di Melendugno (LE), al confine con il comune di Vernole (LE).

2.1 Attività di Progetto con impatti potenziali su Flora, Fauna ed Ecosistemi

Il tracciato di progetto è stato scelto dopo un processo di analisi dettagliata delle alternative condotto da TAP AG con lo scopo di selezionare un tracciato di progetto tecnicamente fattibile con il minor impatto possibile sulle risorse naturali, socioeconomiche e culturali dell'ambiente circostante.

È comunque inevitabile che le attività associate alla fase di costruzione del Progetto (ad esempio la costruzione del punto di approdo, la tecnologia di microtunnelling, predisposizione delle aree di lavoro, lo sterro e scavo del terreno lungo la pista di lavoro, le attività di pre-commissioning e la costruzione delle installazioni permanenti fuori terra) avranno qualche conseguenza su queste risorse. Gli impatti potenziali delle attività di Progetto su flora, fauna ed ecosistemi interessati, sono presentati nel *Capitolo 8* dell'ESIA.

Una descrizione dettagliata delle componenti e delle attività di progetto coinvolte in ogni fase del progetto si trova nel *Capitolo 4* dell'ESIA.

2.2 Altri Progetti e Piani Rilevanti

È noto che è stato proposto un piano per allargare la strada esistente che collega Lecce a San Foca, attraverso i comuni di Lecce, Lizzanello, Vernole e Melendugno. Il progetto, conosciuto come "Strada Regionale 8" faciliterà la mobilità dei cittadini Leccesi verso la costa. La nuova strada sarà composta da una carreggiata a doppia corsia.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>			 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>			 <small>ERM S.p.A.</small>			Pagina 11 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.					
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09										
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza													

I lavori per questa nuova infrastruttura potrebbero sovrapporsi a quelli del Progetto TAP. Nonostante la pubblica amministrazione abbia già notificato i decreti di esproprio ad alcuni proprietari terrieri per la costruzione della nuova strada, il tratto che passa per Melendugno è temporaneamente sospeso senza una definizione del percorso. Non si è a conoscenza di ulteriori informazioni su questo progetto al momento della stesura del presente documento.

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 12 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

3 METODOLOGIA

3.1 Introduzione

Gli impatti potenzialmente indotti dal Progetto sulle aree protette sono riconducibili alla fase di cantiere, di esercizio e dismissione del progetto TAP. I principali impatti consistono nel disturbo/alterazione di specie (flora e fauna) e di ambienti (habitat di interesse comunitario e ambienti della fauna selvatica) presenti nei SIC e nelle ZPS. Le alterazioni ambientali prodotte dal Progetto che possono avere una ripercussione su specie e habitat sono le seguenti:

- alterazione della qualità delle acque;
- degrado del suolo;
- rumore;
- deposizione di polveri ed esposizione agli inquinanti atmosferici.

Un impatto secondario è poi costituito dalla frammentazione degli habitat a lungo termine, oltre che dall'introduzione o estensione di specie estranee agli habitat. Il *Box 3-1* riporta le principali fonti di impatto per le specie e gli habitat, le risorse potenzialmente impattate, i principali recettori e i fattori rilevanti dello stato ambientale ante operam e di progetto.

Box 3-1 Principali Sorgenti di Impatto, Risorse Potenzialmente Impattate e Recettori

Sorgenti di impatto:

- occupazione temporanea e permanente di suolo dovuta alle attività di costruzione e di esercizio
- modificazioni fisiche negli ecosistemi
- inquinamento ambientale

Risorse e Recettori Potenzialmente interferiti

- specie di piante autoctone e della fauna selvatica
- biocenosi di piante autoctone e di fauna selvatica
- fattori abiotici degli ecosistemi

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la valutazione

- elevato numero di specie di valore conservazionistico
- presenza di vegetazione naturale, soprattutto vicino alla costa

Caratteristiche del Progetto influenzanti la valutazione

- localizzazione della pista di lavoro e degli altri cantieri; entità dei macchinari impiegati durante la fase di cantiere; gestione delle risorse idriche; gestione dei cantieri, gestione dei rifiuti e gestione del traffico; permanenza di strutture fuori terra

La seguente *Tabella 3-1* presenta i principali impatti potenziali indotti durante le diverse fasi del progetto TAP sulla fauna.

  	Pagina 13 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09			

Tabella 3-1 Impatti Principali – Specie e Habitat

<i>Fase di Cantiere</i>	<i>Fase di Esercizio</i>	<i>Dismissione</i>
<ul style="list-style-type: none"> perdita di vegetazione naturale, di aree di rifugio, di alimentazione e riproduzione (muri a secco, terre incolte, ecc.) riduzione del territorio per gli animali, impoverimento delle reti ecologiche, frammentazione e isolamento degli habitat (presenza di recinzioni, superfici artificiali, incremento del traffico, ecc.) introduzione specie alloctone degrado delle componenti abiotiche degli ecosistemi (acqua, suolo e aria) rumore inquinamento luminoso incremento della mortalità della fauna selvatica, per incidenti stradali (collisione con veicoli) alterazione dell'ambiente marino come conseguenza dell'aumento della sedimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> emissioni di carattere locale connesse al funzionamento del PRT 	<ul style="list-style-type: none"> impatti potenziali simili a quelli della fase di costruzione

Fonte: ERM (Luglio 2013)

3.2 Raccolta dati

La metodologia per la raccolta dei dati relativi allo stato attuale (ante-operam) dell'area di studio è suddivisa tra:

- attività desktop, comprendente la revisione di dati di letteratura e l'analisi di dati GIS;
- indagini di campo nell'area di studio (cioè le aree di progetto e i siti Natura 2000).

E' stata inoltre valutata l'importanza (a livello locale, nazionale e internazionale) di habitat e specie rinvenute nell'area di studio. Il *Paragrafo 3.3.1.4* descrive questa procedura di valutazione.

Tutte le aree di cantiere (fascia di posa del gasdotto, sito BVS, ecc.) sono state oggetto di sopralluoghi supportati dall'uso di mappe caricate su supporti GPS, così che le presenze rilevanti di flora e di tracce lasciate dalla fauna sono state identificate con precisione. In aggiunta, sono state scattate fotografie per documentare lo stato degli habitat e le tracce della presenza di specie faunistiche su tutta l'area di studio.

L'indagine su habitat e la flora è stata condotta per descrivere i tipi di habitat esistenti e per identificare le specie vegetali di interesse a livello internazionale e nazionale. I principali obiettivi sono stati i seguenti:

- Verifica della cartografia degli habitat (inizialmente cartografata mediante immagini satellitari e dati bibliografici);
- Fornire dettagli per importanti zone per la conservazione della biodiversità a livello locale;

  			Pagina 14 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

- Fornire una descrizione e determinare la relativa distribuzione dei principali tipi di vegetazione e degli habitat nell'area di studio;
- Identificare la distribuzione della flora di interesse, indicando le piante endemiche, rare, minacciate e in pericolo, come ad esempio le specie in via di estinzione/protette a livello nazionale e le specie in via di estinzione/protette a livello internazionale (es. quelle incluse nella direttiva Habitat);
- Fornire dettagli sugli impatti esistenti su specie e comunità vegetali.

Le indagini in campo sono state condotte a inizio ottobre 2011 e sono state integrate nel mese di aprile 2013. I dati raccolti nella seconda indagine hanno fornito un aggiornamento e una validazione dei primi dati.

3.2.1 Flora

La caratterizzazione delle specie vegetali in pericolo/protette o endemiche/importanti, di boschi e rispettive comunità regressive, di aree umide e di comunità costiere è principalmente basata sui risultati dell'indagine di campo, mentre l'analisi della flora per l'Area di Studio si è fatto riferimento alle seguenti fonti bibliografiche:

- *“Le specie di interesse comprenderanno le specie endemiche e principalmente gli endemiti pugliesi”* (da Medagli et al., 2007);
- *“Flora d'Italia”* (Pignatti, 1982) utilizzato per la nomenclatura della flora; *“Atlante delle specie in pericolo in Italia”* (Scoppola & Spampinato, 2005) utilizzato per le informazioni sul livello di minaccia per le specie.

Si sottolinea che l'analisi della flora per l'Area di Studio basata sulle sopra citate fonti è stata di tipo qualitativo e non ha fornito alcun dato sull'abbondanza delle specie.

3.2.2 Habitat

Le indagini sulla vegetazione si sono concentrate sulle comunità vegetali d'interesse conservazionistico (ad esempio, aree umide) e sugli habitat citati nella classificazione europea degli Habitat. Gli habitat sono stati classificati utilizzando Il Manuale di Interpretazione degli Habitat della Comunità Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2007) e il Manuale Italiano di Interpretazione (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

Ove appropriato, lo stato della vegetazione è stato valutato in funzione del divario tra le condizioni esistenti e quelle tipiche di una vegetazione naturale e indisturbata, utilizzando i seguenti criteri:

- Composizione in specie (ricchezza in specie, grado di naturalità, livello di invasione delle infestanti);
- Struttura della vegetazione (rappresentatività di ciascuno strato di vegetazione).

  	Pagina 15 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			

3.2.3 Fauna

L'indagine faunistica sull'Area di Studio è stata effettuata da un team di esperti. Le indagini sono state effettuate per individuare (I) la ricchezza in specie nell'area di studio, (II) la condizione e la distribuzione delle specie animali osservate o potenzialmente presenti, (III) le caratteristiche degli habitat e le preferenze delle specie di particolare interesse conservazionistico, e (IV) lo status di protezione legale delle specie animali in relazione alla legislazione nazionale.

Le indagini faunistiche di campo sono state finalizzate a verificare ed integrare le informazioni desunte dall'analisi bibliografica (ad esempio, potenzialità nella presenza di specie, osservazioni dirette e indirette). Pertanto tali indagini di campo sono state prettamente qualitative e non hanno fornito dati quantitativi (ad esempio sulla dinamica o densità delle popolazioni). Inoltre, le indagini di campo sono state focalizzate sulle aree di particolare interesse faunistico individuate tramite l'analisi bibliografica.

Le informazioni riguardanti le peculiarità faunistiche, come ad esempio i nidi e i siti di riproduzione, le tane, ecc., sono state desunte dall'analisi bibliografica e dalle evidenze emerse dall'indagine sul campo, sebbene non siano state realizzate indagini estensive lungo il tracciato di Progetto.

Lo scopo principale delle indagini faunistiche in situ è stato pertanto quello di fornire un elenco delle specie animali presenti e dei loro habitat preferenziali in relazione agli ambienti attraversati dal tracciato di Progetto, evidenziando i principali habitat faunistici sensibili. L'attività di campo è stata opportunamente pianificata, al fine di identificare il tracciato e il corridoio di maggiore interesse e le aree da investigare. L'indagine ha preso in considerazione tutti gli ambienti attraversati dal percorso (ad esempio matrici agricole, aree forestali, pascoli, aree umide costiere, praterie ecc), dando la priorità alle aree con segnalazioni di specie in pericolo/protette al fine di confermare/validare i dati bibliografici. La selezione delle zone d'indagine ha comunque tenuto conto delle caratteristiche complessive del Progetto, l'indagine non si è pertanto limitata alle sole aree attraversate dal tracciato di Progetto, ma ha tenuto conto anche delle costruzioni e strutture ad esso annesso (delle strade nuove o ampliate, del terminale di ricezione del gasdotto ecc.).

Le attività di campo hanno previsto l'osservazione diretta, il riconoscimento di piste e segni della presenza animale (tracce animali, escrementi e altre tracce), l'acquisizione di informazioni sulla fauna locale e l'eventuale rilevamento di esemplari uccisi/abbattuti.

L'indagine faunistica ha prodotto i seguenti risultati:

- Elenco delle specie animali presenti e dei loro habitat preferenziali in relazione agli ambienti attraversati dal tracciato di Progetto;
- Caratterizzazione della fauna e degli habitat sull'Area di Studio;
- Localizzazione dei siti di interesse, quali aree di riproduzione, tane di mammiferi, piccoli stagni, ecc., lungo il tracciato (se rilevati).

  			Pagina 16 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>	<small>N° Sequenz.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza								

3.3 Valutazione

3.3.1 Flora e Habitat

3.3.1.1 Considerazioni generali

Gli impatti del Progetto TAP sulla flora e la vegetazione sono stati valutati in base alle metodologie comunemente accettate e basate sugli standard e i programmi nazionali ed internazionali (ad esempio, la Lista Rossa Nazionale).

La magnitudo di ciascun impatto è stata valutata confrontando l'importanza naturalistica delle specie e della vegetazione, la loro distribuzione e copertura spaziale e, infine, la loro distanza dalla sorgente di potenziale impatto.

Il presente Paragrafo fornisce i principali criteri utilizzati per valutare l'impatto del Progetto TAP su flora e vegetazione, concentrandosi separatamente sulle fasi di cantiere, esercizio e dismissione del progetto.

3.3.1.2 Qualità ecologica di fondo

La conoscenza delle condizioni di fondo in tutta l'area del Progetto è necessaria per valutare l'impatto del Progetto stesso sull'ambiente esistente ed è stata perseguita in linea con le specifiche riportate nel *Paragrafo 3.2*

3.3.1.3 Impatti potenziali

I potenziali impatti sulle specie e le comunità vegetali derivano principalmente dagli effetti temporanei o permanenti del Progetto e possono verificarsi anche in conseguenza di una maggiore accessibilità ai siti (derivante dai miglioramenti nel sistema viario) e della possibile introduzione di specie esotiche. Ulteriori impatti in termini di degrado degli habitat possono verificarsi a causa di alterazioni localizzate nei fattori abiotici degli ecosistemi. La significatività di tali impatti potenziali è stata valutata in base al valore conservazionistico delle specie e comunità vegetali coinvolte, mentre la magnitudo dell'impatto è valutata in base all'esperienza.

3.3.1.4 Sensibilità di Risorse/Recettore

Al fine di considerare le più importanti specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'Area di Studio, sono stati considerati i seguenti criteri (liste):

- Specie inserite nell'Allegato II della Direttiva UE 92/43 "Habitat";
- Specie considerate a rischio di estinzione in Italia (Scoppola & Spampinato, 2005);
- Specie endemiche del Salento (Medagli et al., 2007).

Le specie vengono assegnate ad un determinato gruppo di priorità in base al seguente schema:

- Specie ad alta priorità – Specie che soddisfano almeno due dei sopra citati criteri;
- Specie a media priorità – Specie inserite nell'Allegato II della Direttiva UE 92/43, o specie fortemente minacciate (categoria Lista Rossa IUCN: CR) o minacciate (EN) in Italia;

  			Pagina 17 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

- Specie a bassa priorità – Specie non elencate in alcuna delle precedenti combinazioni di criteri.

Sono stati sviluppati criteri ad hoc per determinare la qualità e/o importanza complessiva delle diverse comunità vegetali che sono state classificate come a priorità Alta, Media o Bassa in base ai criteri da 2 a 8 evidenziati di seguito. Il primo criterio (Livello di protezione) è stato applicato solo alla Palude di Cassano, dato che è stata considerata come Area Prioritaria di Conservazione (CPA). Il primo criterio è stato di conseguenza integrato nella mappa che riporta la distribuzione delle priorità nell'Area di Studio.

Tabella 3-2 Criteri da utilizzare nella valutazione dell'importanza e della sensibilità delle comunità vegetali

Criteri	Qualità- importanza bassa	Qualità- importanza media	Qualità / importanza alta
Livello di Conservazione e Protezione			
1. Livello di protezione Misura in cui la comunità vegetale risulta protetta: Aree Protette (PA); Aree Prioritarie di Conservazione o Aree Protette Proposte attualmente prive di protezione legale (CPA) e aree restanti (RoW). <ul style="list-style-type: none"> • PA: aree dedicate specificamente alla protezione e al mantenimento della biodiversità e gestite mediante norme specifiche o altri strumenti appropriati, ad esempio Direttiva Habitat (SIC), Direttiva Uccelli (ZPS), Aree Protette Regionali. • CPA: aree che attualmente non godono di uno stato di protezione, ma sono state riconosciute da autorità amministrative e/o dalla comunità scientifica o da gruppi ecologisti come dotate di alta priorità, come ad esempio le Important Plant Areas (IPA). • RoW: le rimanenti aree non specificamente incluse nelle PA o nelle CPA, che possono ospitare comunità vegetali di elevata qualità o importanza e non sono state ancora identificate come tali o che sono comunque ritenute importanti a livello locale. 	La valutazione di ciascun criterio fornisce informazioni per definire una qualità/importanza bassa, media e alta. Per ciascun criterio verrà valutata la qualità o l'importanza dell'habitat in base ai dati relativi lo stato attuale, le conoscenze scientifiche, il giudizio professionale e le prospettive dei portatori di interessi. Per questo criterio la classificazione bassa, media o alta verrà di conseguenza stabilita fornendo ulteriori informazioni e una breve spiegazione della decisione effettuata.		
Struttura e funzionalità della comunità vegetale			
2. Naturalità			
La 'naturalità' di una comunità vegetale riguarda il livello di alterazione da parte dell'uomo, in termini di frequenza e intensità di rimozione della biomassa vegetale o di eventi distruttivi (ad esempio incendi).			
3. Fragilità			
Valutazione della fragilità e sensibilità dell'habitat e della sua capacità di recupero (naturale o assistita) dai disturbi, compresa l'invasione di specie esotiche.			
4. Rappresentatività			
Misura in cui l'habitat è considerato un eccellente esempio delle tipologie vegetali naturali o semi-naturali in Puglia.			
5. Rarità delle specie			
Misura in cui l'habitat ospita e su cui fanno affidamento specie vegetali "rare" (ad esempio endemiche, minacciate della Lista Rossa, incluse negli Allegati della Direttiva Habitat).			
6. Ricchezza di specie			
Il numero di specie che generalmente si trova in una comunità vegetale.			
7. Maturità			
La 'distanza' dalla vegetazione climatica, cioè la vegetazione che esisterebbe in un dato luogo se non fossero mai intervenute forme di utilizzo antropico.			
8. Habitat europei			
Comunità vegetali elencate nell'Allegato I della Direttiva Habitat.			

  			Pagina 18 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

Criteri	Qualità- importanza bassa	Qualità- importanza media	Qualità / importanza alta
Valutazione complessiva	La valutazione complessiva dell'habitat sarà basata su un'aggregazione dei singoli giudizi di ciascun criterio. Questo processo comporterà l'applicazione di un giudizio professionale in termini di ponderazione più elevata di alcuni criteri rispetto ad altri, se opportuno, e stabilirà se un habitat è importante o meno.		

3.3.1.5 Magnitudo dell'Impatto

La significatività dei potenziali impatti su flora/vegetazione verrà valutata in base alla qualità o importanza delle specie/comunità vegetali coinvolte. La determinazione della magnitudo deriva da una combinazione di dati quantitativi sul cambiamento e dell'applicazione del giudizio professionale e dell'esperienza pregressa del valutatore, basandosi su:

- a) ampiezza spaziale su cui si verifica l'impatto;
- b) durata dell'impatto e/o misura in cui si ripete;
- c) grandezza dell'impatto (rumore, luce, numero di movimenti veicolari).

Box 3–2 Criteri di magnitudo per la valutazione dell'impatto su flora e vegetazione

Impatto di magnitudo grande Il Progetto (da solo o con altri progetti) può influenzare in maniera negativa l'integrità di una comunità o di una popolazione vegetale, cambiando sostanzialmente le caratteristiche ecologiche o la distribuzione o il reclutamento nella popolazione, in tutta o nella maggior parte dell'area nel lungo periodo.

Impatto di magnitudo media L'integrità della comunità o popolazione vegetale non sarà influenzata negativamente nel lungo periodo, ma è probabile che nel breve o medio termine gli effetti siano significativi per alcune delle loro caratteristiche biologiche. La comunità o la popolazione vegetale può essere in grado di recuperare la propria condizione precedente al Progetto tramite un suo recupero naturale o un ripristino artificiale.

Impatto di magnitudo piccola Non si verifica nessuno dei due precedenti casi, ma sono previsti alcuni impatti minori di ampiezza limitata o per alcune caratteristiche biologiche; tuttavia la comunità o la popolazione vegetale recupererà rapidamente la propria condizione precedente al Progetto.

3.3.1.6 Significatività dell'Impatto

I sopra citati criteri sono combinanti per determinare la significatività dell'impatto così come riassunto nella tabella seguente.

  		Pagina 19 di 67						
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>		<small>ERM</small> <small>ERM S.p.A.</small>	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000						
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09						

Tabella 3-3 Valutazione della significatività dell’impatto per flora e vegetazione

		<i>Magnitudo</i>		
		Piccola	Media	Grande
Sensibilità	Bassa	Non significativa	Bassa	Moderata
	Media	Bassa	Moderata	Significativa
	Alta	Moderata	Significativa	Significativa

ERM (2013)

3.3.2 Fauna

3.3.2.1 Considerazioni generali

Gli impatti del Progetto TAP sulla fauna selvatica e sugli habitat sono stati valutati in base a metodi comunemente accettati e in base a standard e programmi nazionali ed internazionali (ad esempio, IUCN e Lista Rossa Nazionale). La scala dell’impatto è stata di conseguenza espressa in funzione dell’importanza delle specie e degli habitat presenti dal punto di vista conservazionistico, la loro distribuzione e copertura spaziale, nonché, in funzione della distanza dalla sorgente degli impatti potenziali. Il presente Paragrafo stabilisce quindi i principali criteri utilizzati per valutare l’impatto del Progetto su fauna e habitat, analizzando separatamente le fasi di cantiere, esercizio e dismissione.

3.3.2.2 Qualità Ecologica di Fondo

La conoscenza delle condizioni di fondo in tutta l’area del Progetto è necessaria per valutare l’impatto del Progetto stesso sull’ambiente esistente ed è stata perseguita in linea con le specifiche riportate nel *Paragrafo 3.2* .

3.3.2.3 Impatti potenziali

Gli impatti potenziali sulla fauna comprendono diversi livelli di disturbo dovuti alla costruzione e gestione del Progetto, quali ad esempio rumore, spostamenti e movimenti di veicoli, nonché impatti diretti. Gli animali saranno inoltre influenzati dalla sottrazione e frammentazione degli habitat elettivi o che utilizzano in modo parziale, nonché dall’introduzione di barriere al movimento. In sintesi gli aspetti principali che potenzialmente potrebbero costituire degli impatti sulla fauna sono:

- Rumore, impatto visivo e impatto luminoso (durante la costruzione e, in misura minore, durante il funzionamento);
- Deterioramento della qualità dell’acqua;
- Degrado del suolo;
- Effetti barriera (durante la costruzione);
- Frammentazione degli habitat;

  	Pagina 20 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			

- Accidentale perdita di popolazione della fauna selvatica durante la costruzione (da incidenti stradali o altro);

Impatti secondari possono derivare da una maggiore accessibilità alle aree in questione (per effetto del miglioramento negli accessi stradali), con conseguente aumento del disturbo di tipo turistico-ricreativo.

L'effetto di questi impatti potenziali sarà valutata in base all'importanza delle specie coinvolte, mentre l'entità degli impatti sarà definita in base a situazioni analoghe riscontrate in bibliografia e/o già affrontate in precedenza.

3.3.2.4 Sensibilità di risorsa/recettore

L'importanza delle specie è valutata in base a criteri universalmente accettati, come la rarità e il livello di minaccia nella conservazione. Viene considerato anche il ruolo delle specie nelle comunità e negli ecosistemi (ad esempio, relazione predatore/preda), così come si tiene conto del grado di protezione delle specie ai sensi della normativa italiana e internazionale. La tabella successiva presenta alcuni criteri per valutare l'importanza delle singole specie. La classificazione IUCN a livello globale e nazionale è stata utilizzata quale metodo primario per identificare le specie prioritarie. Per le categorie IUCN delle singole specie, si veda la *Tabella 3-4*.

Le categorie di minaccia stabilite da IUCN sono parte integrante della legislazione italiana e sono inserite nel Libro Rosso nazionale degli animali (Bulgarini et al., 1998).

Si è tenuto conto della distribuzione e delle tipologie di protezione, così come delle liste regionali, in particolare per anfibi e rettili (Blasi et al., 2005; Scillitani et al., 2001), uccelli (La Gioia et al., 2010) e mammiferi (Bux et al., 2001; Bux et al., 2003).


  			Pagina 21 di 67			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza						

Tabella 3-4 Criteri di valutazione delle specie

Importanza:	Bassa	Media	Alta
Criteri			
Stato di protezione	Non protetta. Specie introdotte o aliene.	<ul style="list-style-type: none"> Elencate come Vulnerabile (VU), Vicina alla soglia di minaccia (NT) o in stato di conservazione non preoccupante (LC) sulla Lista Rossa IUCN Specie protette a livello nazionale Specie elencate nell'Allegato III della Convenzione di Berna Elencate come VU, NT, LC, nella Lista Rossa per l'Italia Specie non valutata per mancanza di informazioni (DD) o per le quali non è possibile stimare attualmente il reale rischio di estinzione (NE) a livello globale o nazionale e per le quali è probabile che sia necessaria la conservazione 	<ul style="list-style-type: none"> Elencate come in Pericolo Critico (CR) o a rischio di estinzione (EN) nella lista IUCN o nel Libro Rosso Nazionale Specie elencate come VU o a rischio di estinzione (EN) nel Libro Rosso Nazionale Elencate come Rare, Minacciate o In Pericolo da IUCN Specie elencate nell'Allegato II della Convenzione di Berna Specie elencate nell'Allegato II, IV della Direttiva Habitat UE Specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli
Stato di conservazione	Comune / abbondanti	<ul style="list-style-type: none"> Specie comune a livello globale ma rara in questa parte d'Italia Rara o popolazione in declino. Endemica localmente o popolazioni localmente distinte. Ai limiti del proprio areale. Specie oggetto di un programma di gestione attiva. Gruppi che sono stati o sono sottoposti a studio scientifico attivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protette come sopra
Diversità genetica	Alta Diversità Genetica, numerose e con popolazioni fortemente interconnesse	<ul style="list-style-type: none"> Specie che hanno una limitata interconnessione fra popolazioni. Specie che hanno una dimensione della popolazione solo moderata o piccola. Specie con una bassa fecondità 	<ul style="list-style-type: none"> Specie con connettività limitata o nessuna connettività fra le popolazioni. Le popolazioni sono composte da pochi individui. Specie con fecondità molto bassa e che producono un numero minimo di giovani che rimangono dipendenti per molti anni.
Funzioni dell'ecosistema:	Funzioni non critiche per l'ecosistema.	Una delle molte specie che svolgono un ruolo nelle funzioni dell'ecosistema.	Specie focali (1) o fondamentali dell'ecosistema (2)
Servizi dell'ecosistema – servizi di supporto	Nessun ruolo o ruolo minimo in termini di rappresentatività culturale, o importanti per ragioni ricreative o altre ragioni culturali.	Specie culturalmente rappresentative per le popolazioni locali; specie che giocano un ruolo importante nelle attività ricreative; specie importanti per la cultura locale; determinati gruppi o specie considerate come aventi un valore specifico per il pubblico semplicemente per la loro esistenza.	Specie culturalmente rappresentative per le popolazioni locali, nazionali e/o internazionali (ad esempio certi uccelli da preda e/o <i>Caretta caretta</i>); specie essenziali per le attività ricreative e di importanza culturale nazionale.

Nota:

(1) Una specie focale è una specie che svolge un ruolo critico nel mantenimento della struttura di una comunità ecologica e il cui impatto sulla comunità è maggiore di quanto atteso in base alla sua abbondanza relativa o alla biomassa totale.

(2) Una specie che modifica la disponibilità di risorse per altri membri della comunità modificando l'habitat.

Fonte: ERM (2011)

  			Pagina 22 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

Tabella 3-5 Categorie della Lista Rossa IUCN

Elenco dell'International Union for the Conservation of Nature (IUCN) delle specie minacciate (la Lista Rossa dell'IUCN) rappresenta un approccio globale ampiamente accettato per la valutazione dello stato di conservazione di specie animali e vegetali. Fornisce tassonomia, situazione di conservazione e informazioni sulla distribuzione su taxa che sono a forte rischio di estinzione globale. Le specie sono classificate come:

*Gravemente minacciato (**CR**): un taxon è "gravemente minacciato" quando è considerato esposto a un rischio estremamente alto di estinzione in natura;

* Minacciato (**EN**): un taxon è "minacciato" quando è considerato esposto a un rischio molto alto di estinzione in natura;

*Vulnerabile (**VU**): un taxon è "Vulnerabile" quando è considerato esposto a un alto rischio di estinzione in natura;

Quasi a rischio (**NT**): un taxon è "Quasi a rischio" quando pur essendo stato valutato con i criteri precedenti, non rientra attualmente nella categoria "gravemente minacciata", "minacciata", o "vulnerabile", ma è prossima a entrare in una categoria minacciata o è probabile che entri nell'immediato futuro;

a rischio relativo (**LC**): un taxon è "a rischio relativo" quando pur essendo stato valutato con i criteri precedenti, non rientra in nessuna delle categorie "gravemente minacciata", "minacciata", "vulnerabile" o "quasi a rischio".

Specie diffuse e abbondanti sono incluse in questa categoria;

Vi sono altre categorie comprendenti Carenza di Informazioni (**DD**) e Non Valutato (**NE**), anche se tali categorie non sono di importanza fondamentale nella valutazione delle specie per questo Progetto.

Nota: Le sottocategorie per CR, EN e VU non sono state totalmente elencate nel presente documento e si deve fare riferimento alle Categorie e Criteri della Lista Rossa IUCN (Versione 3.1) (IUCN, 2001) per ulteriori dettagli.

Tutte le categorie evidenziate con * (CR, EN, VU) sono raggruppate come Minacciate quando ci si riferisce alle specie (come per tutte le tabelle di Ricchezza delle Specie nel Capitolo 6.7.1).

Fonte: Categorie e Criteri della Lista Rossa IUCN (Versione 3.1) (2001)

In alcuni casi lo status internazionale e nazionale di minaccia delle specie è il medesimo, ma in molti casi il livello di minaccia internazionale è diverso da quello nazionale.

La protezione della fauna selvatica in Italia è disciplinata da una serie di leggi, le più importanti delle quali sono:

- Legge nazione sulla protezione della fauna selvatica e la caccia (n. 157/1992);
- Legge regionale (Puglia) sulla protezione della fauna selvatica e la caccia (n. 27/1998);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente, 14 marzo 2011: quarta lista aggiornata dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, in base alla Direttiva 92/43/CEE;
- Decreto del Ministero per la protezione dell'Ambiente, della Terra e del Mare, 19 giugno 2009: Elenco delle Aree di Protezione Speciale (SPA) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997: Regolamento di implementazione della Direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e della fauna e flora selvatica;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 settembre 2002: Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000.

  			Pagina 23 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

In aggiunta alla legislazione nazionale si è fatto riferimento alla Direttiva Habitat (per mammiferi, rettili, anfibi e invertebrati) e alla Direttiva Uccelli (per gli uccelli).

La protezione ai sensi della Direttiva Habitat è la seguente:

- Allegato II: Specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Aree Speciali di Conservazione.
- Allegato IV: Specie di interesse comunitario che necessitano di rigida protezione.
- Allegato V: Specie di interesse, la cui raccolta in natura e sfruttamento possono essere soggetti a misure di gestione.

Gli allegati II e IV sono fondamentali in relazione alla protezione delle specie e nel valutare le specie nel contesto europeo.

La protezione ai sensi della Direttiva Uccelli è come segue:

- Allegato I – uccelli che sono oggetto di misure speciali di conservazione in relazione al loro habitat al fine di assicurare la loro sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione. Secondo necessità verranno istituite Aree Speciali di Protezione per favorire misure di conservazione.
- Allegato IIa – uccelli che possono essere potenzialmente cacciati ai sensi della legislazione nazionale entro l'area terrestre e marina a cui si applica la Direttiva.
- Allegato IIb – uccelli che possono essere potenzialmente cacciati ai sensi della legislazione nazionale solo entro Stati Membri specificati.

L'Allegato I è fondamentale in relazione alla protezione delle specie e alla valutazione dell'importanza delle specie nel contesto europeo.

In sintesi, in base ai criteri di valutazione precedentemente esposti e per valutazioni future di impatto sulle specie, vengono distinte le seguenti categorie:

- **Specie ad Alta Priorità** - specie elencate al livello nazionale o internazionale nelle voci (Gravemente minacciato - CR o, Minacciato - EN) o nella Direttiva Habitat (Allegato II e IV) o nella Direttiva Uccelli (Allegato I);
- **Specie a Media Priorità** – specie elencate come (VU, NT, LC o DD) o protette a livello nazionale, elencate nell'Allegato 1, 2 o 3 della Convenzione di Berna o elencate in qualunque altro atto nazionale di protezione;
- **Specie a Bassa Priorità** – le specie non elencate in alcuna delle due precedenti categorie.

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 24 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

3.3.2.5 Magnitudo dell'impatto

La magnitudo dell'impatto deriva dalla combinazione di diversi fattori, tra cui:

- L'area su cui è atteso l'impatto;
- La durata dell'impatto e/o la misura in cui si ripete;
- L'ampiezza dell'impatto (es.: livelli acustici, numero di movimenti veicolari);
- La misura in cui l'habitat, su cui fa affidamento la specie, è influenzato;
- La popolazione, o parte di essa, che viene colpita;
- La dimensione dell'areale in cui vive la specie;
- La scala del cambiamento indotto (ad esempio nella qualità dell'acqua);
- Il tipo di grandezza fisica o sostanza chimica emessa nell'ambiente, come ad esempio la quantità o la tossicità di una sostanza chimica.

La determinazione della magnitudo è tipicamente una combinazione della quantificazione del cambiamento e dell'applicazione del giudizio professionale e dell'esperienza pregressa del valutatore. I criteri utilizzati per valutare la magnitudo degli impatti sono presentati nel Box seguente:

Box 3-3 Criteri di magnitudo per la valutazione dell'impatto sulla fauna

Un impatto di **Magnitudo Grande** influenza un'intera popolazione o specie in maniera sufficiente da causare una diminuzione dell'abbondanza e/o un cambiamento della distribuzione. L'effetto di tale impatto farà sì che le dinamiche naturali (riproduzione, immigrazione da aree interessate) non ricostituiranno tale popolazione o specie, o qualunque popolazione o specie dipendente dalla stesse, al suo livello precedente entro diverse generazioni *. Un impatto di Magnitudo Grande può anche influenzare l'integrità di un biotopo, ecosistema o habitat. Un impatto secondario di Magnitudo Grande può anche influenzare l'utilizzo di una risorsa di sussistenza o commerciale in misura tale che il livello di benessere dell'utilizzatore è influenzato nel lungo periodo.

Un impatto di **Magnitudo Media** colpisce una parte di una popolazione e può portare un cambiamento dell'abbondanza e/o della distribuzione per una o più generazioni *, ma non minaccia l'integrità di tale popolazione o di qualunque popolazione dipendente dalla stessa. Un impatto di Magnitudo Media può anche influenzare il funzionamento ecologico di un biotopo, habitat o ecosistema, ma senza influenzare negativamente la sua integrità complessiva. Un impatto di Magnitudo Media esteso su di una vasta superficie verrà considerato Grande. Alle stesso modo un effetto a breve termine sul livello di benessere degli utilizzatori della risorsa può costituire un impatto Medio di tipo secondario.

Un impatto di **Magnitudo Piccola** colpisce un gruppo specifico di individui localizzati entro una popolazione per un breve periodo (una generazione * o meno), ma non influenza gli altri livelli trofici o la popolazione stessa.

* Si intendono le generazioni della specie animale in esame e non le generazioni umane.

3.3.2.6 Valutazione dell'impatto (classifica)

I predetti criteri sono combinati per determinare la significatività dell'impatto così come riportato nella tabella successiva.

 Trans Adriatic Pipeline		 E.ON New Build & Technology GmbH		 ERM S.p.A.		Pagina 25 di 67				
Stato		Società Incaricata		Codice Sistema		Disciplina		Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza						IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

Tabella 3-6 Valutazione della significatività dell’impatto per Fauna

		<i>Magnitudo</i>		
		Piccola	Media	Grande
Sensibilità	Bassa	Non significativa	Bassa	Moderata
	Media	Bassa	Moderata	Significativa
	Alta	Moderata	Significativa	Significativa

ERM (2013)

  	Pagina 26 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza					

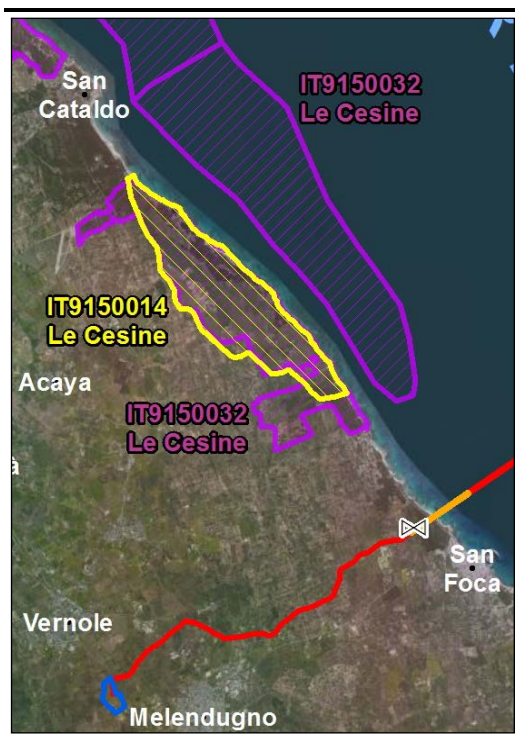
4 LE CESINE ZPS (IT9150014) e SIC (IT9150032)

4.1 Descrizione

4.1.1 Premessa

La Riserva Naturale di Stato “Le Cesine” costituisce uno degli ultimi tratti delle paludi che, prima degli interventi di bonifica, si estendevano fra Brindisi e Otranto. L’area è caratterizzata da due stagni costieri di natura salmastra, separati dal mare da un cordone di dune in parte ormai eroso dalle mareggiate. Alle spalle dei due bacini si estende una vasta pineta artificiale di *Pinus halepensis* ed altri alberi esotici. Nell’entroterra sono presenti vaste superfici acquitrinose di acqua dolce.

Figura 4-1 “Le Cesine” SIC/ZPS localizzazione rispetto al progetto



Fonte: ERM (Luglio 2013)

“Le Cesine” sono caratterizzate da una zona umida d’interesse internazionale e d’importanza strategica per la tutela dell’avifauna. Inoltre al suo interno sono presenti habitat prioritari come le “lagune costiere” e le “steppe salate mediterranee”.

4.1.2 Habitat Presenti Secondo la Direttiva 92/43/CEE

Nell’area protetta “Le Cesine” sono presenti i seguenti habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE:

  			Pagina 27 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

Figura 4-2 Habitat costieri a “Le Cesine” (ZPS IT9150014 e SIC IT9150032)



Fonte: ERM (Aprile 2013)

1120*: Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)

Le praterie di *Posidonia oceanica* sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da decine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili. Questi organismi tollerano variazioni relativamente ampie di temperatura e idrodinamiche, ma risultano sensibili ai fenomeni di dissalazione, in quanto normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36-39‰. La *Posidonia oceanica* si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ormeggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti di massa o depauperamenti sostanziali del sedimento e bassi regimi di luce prolungati, derivanti soprattutto da cause antropiche in particolare da errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine di *Posidonia* costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. rappresentano inoltre un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

  			Pagina 28 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

1150*: Lagune costiere

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali della salinità e della profondità in relazione agli apporti idrici, alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a acque iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio di masse d'acqua durante la marea. Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati con popolamenti di *Ruppia maritima* e *Potamogeton pectinatus*.

1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose con caratterizzate da ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo, dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica e verso l'entroterra con le formazioni psammofile di specie vegetali perenni.

1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi.

2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Vegetazione prevalentemente annuale, con fenologia tardo-invernale primaverile su substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* e *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio di animali e persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato.

  			Pagina 29 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

2240: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate su sabbie derivanti dalla degradazione dei substrati basici.

2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* e le garighe di sostituzione della stessa macchia. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macroclima mediterraneo e in quello temperato nella variante sub-mediterranea.

6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile di taglia elevata, incluse nel *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani termo-, meso-, supra- e submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente sub-supramediterraneo e meso-temperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

4.1.3 Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta

4.1.3.1 Specie Vegetali di Interesse Conservazionistico

Nell'area protetta non si rilevano specie vegetali riportate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE. Le specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'area protetta "Le Cesine" sono:

- Lista Rossa nazionale - *Orchis palustris*, *Ipomoea sagittata*, *Periploca graeca*, *Bassia hirsuta*, *Erica forskalii*.
- Altre specie vegetali - *Centaurea tenacissima*, *Epilobium angustifolium*, *Erodium nervulosum*, *Gladiolus byzantinus*, *Helianthemum jonium*, *Micromeria canescens*, *Vitex agnus-castus* e numerose specie di orchidee (9 specie di Ophrys, 2 di Orchis e 3 di Serapias).

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 30 di 67			
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			

4.1.3.2 Fauna

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specie individuate nel formulario Natura 2000 relativo alla ZPS “Le Cesine”.

UCCELLI

Tabella 4-1 Specie di Uccelli Presenti nell’Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per la ZPS “Le Cesine”

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popol az	Conser vaz	Isol am	Glob
				Ripr	Svern				
A293	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		P	P	C	B	C	B
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>			P	C	A	C	B
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>			P	C	B	C	B
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>			P	C	A	C	A
A060	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	V		P	C	B	C	C
A021	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>			P	C	C	C	C
A196	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>			P	C	C	C	C
A197	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>			P	C	B	C	B
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>		3-4i	P	C	A	C	A
A082	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>		P	P	C	A	A	A
A084	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			P	C	A	C	A
A027	Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>		2-3i	P	C	A	B	B
A026	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		0-2i	P	C	A	A	A
A154	Croccolone	<i>Gallinago media</i>			P	C	A	C	B
A127	Gru cenerina	<i>Grus grus</i>		P	P	C	A	C	B
A131	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>			P	C	A	C	B
A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	2p		P	C	B	C	B
A023	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>			P	C	A	C	A
A094	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>			P	C	A	C	A
A151	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>			P	C	A	C	A
A035	Fenicottero rosso	<i>Phoenicopterus ruber</i>		P	P	C	B	C	C
A034	Spatola bianca	<i>Platalea leucorodia</i>			P	C	B	C	B
A032	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>			P	B	A	C	A
A140	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>		P	P	C	B	C	B
A120	Schiribilla eurasiatica	<i>Porzana parva</i>			P	C	A	C	B
A119	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>		P	P	C	A	C	B
A132	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>			P	C	A	C	B
A195	Fratichello	<i>Sterna albifrons</i>			P	C	B	C	B
A191	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>			P	C	B	C	B
A166	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>			P	C	A	C	B

  			Pagina 31 di 67					
Trans Adriatic Pipeline E.ON New Build & Technology GmbH ERM S.p.A.			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito		
			Ripr	Migratoria	Staz	Popolaz	Conser	Isol
			Ripr	Svern	Staz	az	vaz	am
			<u>Popolazione</u>					
			<ul style="list-style-type: none"> Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P). 					
			<u>Valutazione sito</u>					
			<ul style="list-style-type: none"> popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa). grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta). isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione). valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo). 					

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

Tabella 4-2 Specie di Uccelli Regolarmente Migratori Non Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per la ZPS "Le Cesine"

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria	Staz	Popolaz	Conser	Isola	Glob
			Ripr	Svern	Staz	z	z	m	
A054	Codone comune	<i>Anas acuta</i>		1-41i	P	C	A	C	A
A056	Mestolone comune	<i>Anas clypeata</i>		5-40i		C	A	C	A
A051	Alzavola	<i>Anas crecca</i>		80-551i	P	C	A	C	A
A050	Fischione	<i>Anas penelope</i>		5-80i	P	C	A	C	A
A053	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	R	15-392i		C	A	C	A
A055	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>			P	C	A	C	A
A059	Moriglione	<i>Aythya farina</i>		45-525i	P	C	A	C	A
A061	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>		2-53i		C	C	B	C
A143	Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>			P	C	B	B	B
A208	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			P	C	B	C	B
A113	Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>			P	C	B	C	B
A125	Folaga	<i>Fulica atra</i>	P	54-1420i	P	C	B	C	B
A153	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>		P	P	C	A	C	B
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	P	0-3i	P	C	B	C	B

  			Pagina 32 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito				
			Ripr	Migratoria		Popola z	Conserva z	Isola m	Glob	
			Ripr	Svern	Staz					
A130	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>				P	C	A	C	B
A058	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>		0-5i			C	A	A	A
A391	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		3-30i	P		C	B	C	C
A118	Porciglione eurasiatico	<i>Rallus aquaticus</i>	P	P	P		C	B	C	B
A161	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>				P	C	A	C	B
A164	Pantana comune	<i>Tringa nebularia</i>				P	C	A	C	B
A162	Pettogola	<i>Tringa totanus</i>				P	C	A	C	B
A286	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		P	P		C	B	C	C
A285	Merlo	<i>Turdus merula</i>	P	P	P		C	B	C	C
A283	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		P	P		C	B	C	C

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).
- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

MAMMIFERI

Non si riportano Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per la ZPS in esame

ANFIBI E RETTILI

Non si riportano Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per la ZPS in esame

PESCI

Non si riportano Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per la ZPS in esame

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 33 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

INVERTEBRATI

Non si riportano Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per la ZPS in esame.

ALTRE SPECIE IMPORTANTI

Altre specie importanti di animali sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 4-3 Altre Specie Importanti di Fauna

Gruppo	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
A	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	P	C
A	Raganella	<i>Hyla arborea</i>	P	C
A	Rana verde	<i>Rana esculenta</i>	P	C
I	-	<i>Amaurorhinus mediterraneus</i>	P	B
I	-	<i>Anaciaeschna isosceles</i>	P	C
I	-	<i>Ceragrion tenellum</i>	P	C
I	-	<i>Epomis dejeani</i>	P	D
R	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	C
R	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
R	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	P	C
R	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	P	C

Gruppo

B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati

Popolazione

specie comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Motivazione

A. elenco del Libro rosso nazionale, B. specie endemiche, C. convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D. altri motivi

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specie individuate nel formulario Natura 2000 relativo al SIC "Le Cesine".

UCCELLI

Le specie di uccelli riportate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC presenti all'interno del SIC sono riportate nella tabella seguente.

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 34 di 67			
			Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09			

Tabella 4-4 Specie di Uccelli Presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC "Le Cesine"

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popol az	Conserv az	Isola m	Glob
				Svern	Staz				
A293	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		P		C	A	A	A
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>		P		C	A	A	A
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>			P	C	A	A	A
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>			P	C	A	A	A
A060	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>			P	C	A	A	A
A021	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>			P	C	A	A	A
A196	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>			P	C	A	A	A
A197	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>			P	C	A	A	A
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>		8i		C	A	A	A
A082	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>			P	C	A	A	A
A084	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			P	C	A	A	A
1044	-	<i>Coenagrion mercuriale</i>	P			C	A	C	A
A027	Egretta alba	<i>Egretta alba</i>		4i		C	A	A	A
A026	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		P		C	A	A	A
A154	Croccolone	<i>Gallinago media</i>			P	C	A	A	A
A127	Gru cenerina	<i>Grus grus</i>			P	C	A	A	A
A131	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>			P	C	A	A	A
A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>		R		C	B	C	B
A023	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>			P	C	A	A	A
A094	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>			P	C	A	A	A
A151	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>			P	C	A	A	A
A034	Spatola bianca	<i>Platalea leucorodia</i>			P	C	A	A	A
A032	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>			P	C	A	A	A
A140	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>		P		C	A	A	A
A120	Schiribilla eurasiatica	<i>Porzana parva</i>			P	C	A	A	A
A119	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>		P		C	A	A	A
A121	Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>			P	C	A	A	A
A132	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>			P	C	A	A	A
A195	Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>			P	C	A	A	A
A191	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>			P	C	A	A	A
A166	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>		P		C	A	A	A

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 35 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa.
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.
- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)



 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 36 di 67			
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09			

Tabella 4-5 Specie di Uccelli Regolarmente Migratori non Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC "Le Cesine"

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Ripr	Popolazione Migratoria			Valutazione Sito			G l o b
				Ripr	Svern	Staz	Popol az	Conse rvaz	Isola m	
A293	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			P		C	A	A	A
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>			P		C	A	A	A
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>				P	C	A	A	A
A054	Codone comune	<i>Anas acuta</i>			P		C	A	A	A
A056	Mestolone comune	<i>Anas clypeata</i>			P		C	A	A	A
A051	Alzavola	<i>Anas crecca</i>			P		C	A	A	A
A050	Fischione	<i>Anas penelope</i>			P		C	A	A	A
A053	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			P		C	B	C	B
A055	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>				P	C	A	A	A
A059	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>			600i		C	A	A	A
A061	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>			P		C	A	A	A
A143	Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>				P	C	A	A	A
A208	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>				P	C	B	C	B
A113	Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>				P	C	A	A	A
A125	Folaga	<i>Fulica atra</i>			C		C	B	C	B
A153	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>			P		C	A	A	A
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			C		C	B	C	B
A130	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>				P	C	A	A	A
A058	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>			8i		C	A	A	A
A391	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			P		C	A	A	A
A118	Porciglione eurasiatico	<i>Rallus aquaticus</i>			C		C	B	C	B
A161	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>				P	C	A	A	A
A164	Pantana comune	<i>Tringa nebularia</i>				P	C	A	A	A
A162	Pettogola	<i>Tringa totanus</i>				P	C	A	A	A
A286	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>			P		C	A	A	A
A285	Merlo	<i>Turdus merula</i>			P		C	B	C	B
A283	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>			P		C	A	A	A

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della

  	Pagina 37 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09			

specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

MAMMIFERI

Non si riportano Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

ANFIBI E RETTILI

Gli Anfibi e i Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4-6 Anfibi e Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per SIC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popol az	Conserv az	Isola m	Glob
				Ripr	Svern				
1279	Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	P			C	B	B	A
1293	Colubro leopardino	<i>Elaphe situla</i>	P			C	B	B	A
1217	Tartaruga di terra	<i>Testudo hermanni</i>	P			C	A	A	A

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).
- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

PESCI

Non si riportano Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

  			Pagina 38 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

INVERTEBRATI

Gli Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4-7 Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per SIC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popol az	Conserv az	Isola m	Glob
				Ripr	Svern				
1044	-	<i>Coenagrion mercuriale</i>	P			C	A	C	A

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).
- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

ALTRE SPECIE IMPORTANTI

Altre specie importanti di animali sono riportate nella tabella seguente.


  	Pagina 39 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza					

Tabella 4-8 Altre Specie Importanti di Fauna per il SIC

Gruppo	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
A	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	P	C
A	Raganella	<i>Hyla intermedia</i>	P	C
A	Rana verde	<i>Rana esculenta</i>	P	C
I	-	<i>Amaurorhinus mediterraneus</i>	P	B
I	-	<i>Anaciaeschna isosceles</i>	P	C
I	-	<i>Ceriagrion tenellum</i>	P	C
I	-	<i>Coenagrion caerulescens</i>	P	C
I	-	<i>Epomis dejeani</i>	P	D
R	Scinco occhi di serpente	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	P	C
R	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>	P	C
R	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	C
R	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
R	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	P	C
R	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	P	C

Gruppo

B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati

Popolazione

specie comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Motivazione

A. elenco del Libro rosso nazionale, B. specie endemiche, C. convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D. altri motivi

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

4.1.4 Criticità e Minacce

La ZPS (Riserva Statale) è gestita dal WWF che ne assicura la sorveglianza. La duna, erosa in più punti, permette l'ingresso dell'acqua di mare e rischia di compromettere la sopravvivenza della laguna. La pineta non autoctona è soggetta ad incendi dolosi e ha scarso valore naturalistico. Si riscontra un pericolo di messa a cultura di parte della macchia di Termolito. Tutti gli habitat palustri sono a rischio per emungimento della falda superficiale da pozzi abusivi, con conseguente aumento di salinità per ingressione di acqua marina. L'uso di agrofarmaci nelle aree coltivate causa un accumulo degli stessi nelle acque stagnanti. Vi è un eccesso di frequentazione anche in momenti critici del ciclo biologico.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 40 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

4.2 Fase di Cantiere

4.2.1 Impatti Potenziali

4.2.1.1 Habitat

Offshore

Il SIC Le Cesine, come presentato nel *Paragrafo 6.3* e nel *Paragrafo 8.3* dell'ESIA, è caratterizzato dalla presenza di un habitat marino ad alta rilevanza conservazionistica, principalmente per la presenza della Posidonia oceanica.

Il potenziale impatto sulle piante marine del dragaggio, dello scavo, del movimento di navi, delle operazioni di ormeggio e di quelle di scarico, potrebbe comprendere la rimozione fisica o l'interramento della vegetazione e gli effetti indiretti dovuti agli aumenti temporanei di torbidità e sedimentazione.

La significatività degli impatti potenziali sugli elementi marini de Le Cesine, considerando i risultati sulla dispersione di sedimenti riportati nell'Allegato 10 all'ESIA, è classificata come **Non Significativa**.

Onshore

Non essendoci aree protette nell'area d'influenza del progetto onshore, non si riscontrano impatti potenziali (la più vicina era protetta, vale a dire il SIC IT9150032 "Le Cesine", si trova a circa 2 km dalla pista di lavoro).

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di cantiere producono principalmente effetti a breve termine, per via della natura relativamente temporanea delle attività di cantiere. Le principali misure di mitigazione che verranno adottate per mitigare gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere si rifanno alle pratiche di buona gestione dei luoghi di lavoro. L'impatto sulla qualità dell'aria sarà localizzato in corrispondenza dei cantieri di Progetto e nelle loro immediate vicinanze, e le immissioni d'inquinanti (CO – NO_x – PM10) saranno ben al di sotto dei limiti di legge (si veda *Paragrafo 8.5.1* dell'ESIA). Si deve notare che durante la fase di cantiere del progetto TAP non ci saranno emissioni atmosferiche di SO₂ in quanto verranno utilizzati combustibili a basso tenore di zolfo in accordo con la normativa vigente.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Le Cesine è pertanto stata classificata come **non significativa**.

4.2.1.2 Specie

Offshore

Le Cesine è nota per la presenza di uccelli stanziali e migratori che potrebbero essere potenzialmente impattati dal progetto TAP. Gli impatti saranno principalmente connessi alla perdita temporanea delle aree di alimentazione in prossimità delle navi posatubi. Le specie marine di maggior interesse sono le sterne (*Sterna albifrons* e *Sterna sandvicensis*).

  	Pagina 41 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09			

In relazione alla bassa interazione spaziale con le navi, che opereranno a 1,7 km a sud del SIC, la significatività di tale impatto è considerata **non significativa** sui siti di alimentazione delle specie marine.

Onshore

L'impatto acustico durante la fase di cantiere sarà temporaneo e trascurabile presso l'area Natura 2000, per la quale i livelli di pressione acustica saranno sempre al di sotto degli standard di qualità ambientale (si veda l'ESIA *Paragrafo 8.5.2*).

Gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere produrranno effetti a breve termine, soprattutto per la natura temporanea delle attività di costruzione. Le principali misure di mitigazione che verranno adottate per mitigare gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere si rifanno alle pratiche di buona gestione dei luoghi di lavoro. L'impatto sulla qualità dell'aria sarà localizzato in corrispondenza dei cantieri di Progetto e nelle loro immediate vicinanze, e le immissioni d'inquinanti (CO – NO_x – PM10) saranno ben al di sotto dei limiti di legge (si veda la *Paragrafo 8.5.1* dell'ESIA).

Durante la fase di cantiere gli impatti potenziali connessi alle attività di costruzione saranno confinati alle aree di lavoro e alle loro immediate vicinanze e l'alterazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi (ad esempio inquinanti atmosferici, rumore) sarà ben al di sotto del livello di alterazione consentito dalla legge. Pertanto, il sito Le Cesine collocato a distanze superiori a 2 km, non sarà influenzato nelle sue componenti biologiche onshore.

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

4.2.2 Misure di Mitigazione

4.2.2.1 Habitat

Offshore

La costruzione del microtunnel non determina alcun impatto diretto sulle praterie di *Posidonia*.

I sistemi di ormeggio saranno gestiti in modo tale da evitare qualsiasi impatto diretto sui siti Natura 2000 e il traffico relativo alle attività di Progetto non attraverserà tali i siti.

Come indicato nell'Allegato 10, non è prevista alcuna deposizione di sedimenti dovuto alle attività di Progetto sulle praterie di *Posidonia* all'interno di Le Cesine, .

Onshore

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 42 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

4.2.2.2 Specie

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie marine del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

Onshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

4.2.3 Impatti Residui

Offshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

4.3 Fase di Esercizio

4.3.1 Impatti Potenziali

4.3.1.1 Habitat

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

Onshore

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC IT9150032 "Le Cesine" si trova a circa 5 km dal PRT.

Durante la fase di esercizio, il PRT non produrrà alcuna emissione rilevante, con conseguente impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale. Inoltre, durante la fase di esercizio, l'ordinaria manutenzione del gasdotto produrrà emissioni minime che avranno impatti trascurabili.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

4.3.1.2 Specie

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie marine del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 43 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

Onshore

Entro i limiti definiti dal DPCM 01/03/91, i livelli cumulati di pressione sonora indotti dal funzionamento del PRT presso tutti i recettori (vedere il *Paragrafo 8.5.2*) sono conformi alla legislazione nazionale sia durante il giorno che durante la notte. Inoltre, le attività di manutenzione previste per le apparecchiature del PRT non aumenteranno significativamente il livello di rumore di fondo nelle zone circostanti.

Come indicato in precedenza, durante la fase di esercizio, il funzionamento del PRT e le sue attività di manutenzione avranno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria.

Come conseguenza, l'alterazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi (ad esempio, per effetto degli inquinanti nell'aria e nell'acqua e del rumore) sarà ben al di sotto del livello di alterazione consentito dalla legge. Per questo motivo, le componenti biologiche nelle aree protette (SIC / ZPS), situate a più di 5 km, non saranno interessate dal Progetto.

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 è considerata **non significativa**.

4.3.2 Misure di Mitigazione

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

Onshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 è considerata **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

4.3.3 Impatti Residui

Offshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 44 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

4.4 Dismissione

4.4.1 Impatti Potenziali

4.4.1.1 Habitat

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

Onshore

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC IT9150032 "Le Cesine" si trova a circa 5 km dagli edifici che saranno demoliti.

Durante la dismissione del Progetto, le operazioni di demolizione produrranno livelli di emissioni non significativi, in quanto le uniche emissioni in atmosfera saranno connesse ad attività temporanee, che hanno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (minime quantità di polveri).

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**

4.4.1.2 Specie

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

Onshore

Come indicato in precedenza, durante la dismissione del Progetto, si prevede un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (ridotte quantità di polveri).

Lo smantellamento sarà effettuato con apparecchiature simili a quelle previste per le attività di costruzione. Pertanto, si può stimare che l'impatto acustico sarà simile a quello previsto per la fase di cantiere e quindi interesserà solo ai recettori localizzati nelle immediate vicinanze delle sorgente emissive.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa**.

4.4.2 Misure di Mitigazione

Offshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è considerata **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

  	Pagina 45 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09		

Onshore

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 è considerata **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

4.4.3 Impatti Residui

Offshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Le Cesine è classificata come **non significativa**.

  			Pagina 46 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

5 “PALUDE DEI TAMARI” (SIC IT9150022)

5.1 Descrizione

5.1.1 Premessa

La depressione umida costiera detta “dei Tamari” prende il nome da un piccolo nucleo boschivo di circa cinque ettari di *Tamarix africana*. Si tratta dell’unico esempio nel Salento di bosco igrofilo monofitico di tamerice, anche se probabilmente di origine non autoctona ma ormai perfettamente naturalizzato. Il resto dell’area è caratterizzato da vegetazione palustre, principalmente da canneti con *Phragmites australis*. L’area è caratterizzata anche dalla presenza di un insediamento archeologico e dai resti di un villaggio medioevale. Il sito è soggetto ad abusivismo edilizio, a discarica abusiva di rifiuti, ad incendi estivi e alla messa a coltura di superfici paludose. Occorrerebbe arrestare il degrado in atto mediante acquisizione pubblica di alcune aree nelle quali realizzare interventi di riqualificazione ambientale.

Figura 5-1 Canneto alla “Palude dei Tamari” (SIC IT9150022)



Fonte: ERM (Aprile 2013)

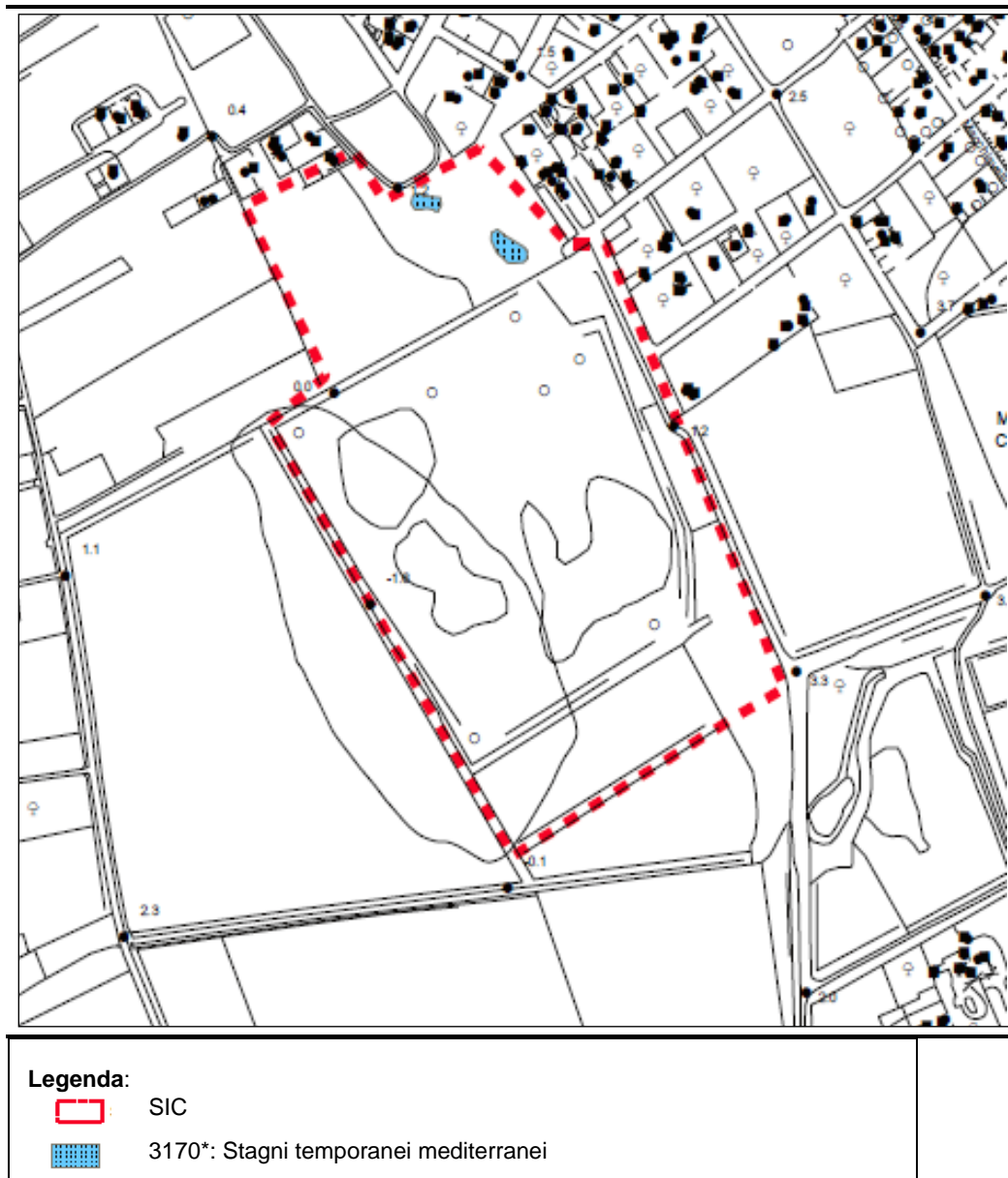
5.1.2 Habitat Presenti secondo la Direttiva 92/43/CEE

Nell’area protetta “Palude dei Tamari” sono presenti i seguenti habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE:

3170*: Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo invernale-primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell’Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo.

Figura 5-2 Mappa degli Habitat di Interesse Comunitario nel SIC IT9150022



Fonte: ERM (Febbraio 2012)

5.1.3 Altri Habitat di Pregio non Inseriti nella Direttiva Habitat

La “Palude dei Tamari” include anche i seguenti habitat:

- Paludi calcaree con *Cladium mariscus*
- Bosco igrofilo a *Tamarix africana*

  			Pagina 48 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000					
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09					

5.1.4 Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta

5.1.4.1 Specie Vegetali di Interesse Conservazionistico

Nell'area protetta non si rilevano specie vegetali riportate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Le specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'area protetta "Palude dei Tamari" sono:

- Lista Rossa nazionale - *Orchis palustris*, *Periploca graeca*
- Altre specie vegetali - *Typhoides arundinacea*

5.1.4.2 Specie Animali

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specie individuate nel formulario Natura 2000.

Tabella 5-1 Specie di Uccelli Elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popolaz	Conser	Isolam	Glob
				Ripr	Sver				
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>			P	C	A	A	A
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>			P	C	A	A	A
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>			P	C	A	A	A
A084	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			P	C	A	A	A
A026	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>			P	C	A	A	A
A131	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>			P	C	A	A	A
A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>			P	C	A	A	A
A032	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>			P	C	A	A	A
A119	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>			P	C	A	A	A
A132	Avocetta	<i>Recurvirostra avocetta</i>			P	C	A	A	A

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale

  			Pagina 49 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

• *valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).*

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

Tabella 5-2 Uccelli regolarmente migratori non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popola z	Conser vaz	Isola m	Glob
				Ripr	Sver n				
A056	Mestolone comune	<i>Anas clypeata</i>				C	A	A	A
A051	Alzavola	<i>Anas crecca</i>			P	C	A	A	A
A043	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>			P	C	A	A	A
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	C			C	B	C	B

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).

valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

MAMMIFERI

Non si riportano Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 50 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sitema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

ANFIBI E RETTILI

Non si riportano Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

PESCI

Non si riportano Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

INVERTEBRATI

Non si riportano Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

5.1.5 Criticità e Minacce

L'area del SIC ospita due habitat, il bosco di tamerice, che vede come fattore di minaccia l'incendio, e gli stagni temporanei che risultano ad elevata fragilità, poiché il loro equilibrio idrogeologico è reso facilmente alterabile dalla manutenzione dei canali di drenaggio.

Ricapitolando, i principali fattori di criticità e minaccia che interessano la "Palude dei Tamari" sono dunque:

- Cod. 180 - Incendi
- Cod. 810 - Drenaggio

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 51 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

5.2 Fase di Cantiere

5.2.1 Impatti Potenziali

5.2.1.1 Habitat

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC IT9150022 "Palude dei Tamari" si trova a circa 3 km dal tracciato di progetto e quindi il sito Natura 2000 è esterno alle aree interessate dalle attività di costruzione del Progetto TAP.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere sono principalmente impatti a breve termine, per via della natura temporanea delle attività di cantiere. Le principali misure di mitigazione che verranno adottate per mitigare gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere si rifanno alle pratiche di buona gestione dei luoghi di lavoro. L'impatto sulla qualità dell'aria sarà localizzato in corrispondenza dei cantieri di Progetto e nelle loro immediate vicinanze, e le immissioni d'inquinanti (CO – NO_x – PM10) saranno ben al di sotto dei limiti di legge (si veda *Paragrafo 8.5.1*). Si deve notare che durante la fase di cantiere del progetto TAP non ci saranno emissioni atmosferiche di SO₂ in quanto verranno utilizzati combustibili a basso tenore di zolfo in accordo con la normativa vigente.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**.

5.2.1.2 Specie

L'impatto acustico durante la fase di cantiere sarà temporaneo e trascurabile presso l'area Natura 2000, per la quale i livelli di pressione acustica saranno sempre al di sotto degli standard di qualità ambientale (si veda l'ESIA *Paragrafo 8.5.2*)

L'impatto sulla qualità dell'aria sarà confinato alle aree interessate dalle attività di costruzione del Progetto e alle loro immediate vicinanze; tuttavia i valori di immissione d'inquinanti atmosferici saranno ampiamente al di sotto dei limiti normativi (si veda il *Paragrafo 8.5.1* dell'ESIA).

Per questo motivo, il sito Palude dei Tamari collocato a distanze superiori a 3 km, non sarà influenzato nelle sue componenti biologiche onshore.

La significatività dei potenziali impatti all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**.

5.2.2 Misure di Mitigazione

5.2.2.1 Habitat

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è stata classificata come **non significativa** e pertanto non si prevede l'adozione di misure di mitigazione.

  			Pagina 52 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

5.2.2.2 Specie

La significatività dei potenziali impatti specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è stata classificata come **non significativa** e pertanto non si prevede l'adozione di misure di mitigazione.

5.2.3 Impatti Residui

La significatività degli impatti residui sulle specie e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Le Palude dei Tamari è classificata come **non significativa**.

5.3 Fase di Esercizio

5.3.1 Impatti Potenziali

5.3.1.1 Habitat

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC IT9150022 "Palude dei Tamari" si trova a circa 9 km dal PRT.

Durante la fase di funzionamento, il PRT non produrrà alcuna emissione rilevante e conseguentemente gli impatti sulla qualità dell'aria non saranno significativi. Inoltre, durante la fase di esercizio l'ordinaria manutenzione del gasdotto produrrà emissioni minime che avranno impatti trascurabili.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è considerata **non significativa**.

5.3.1.2 Specie

I livelli cumulati di pressione sonora indotti dal funzionamento del PRT presso tutti i recettori (si veda il *Paragrafo 8.5.2*) saranno conformi alla legislazione nazionale (limiti definiti dal DPCM 01/03/91) sia durante il giorno che durante la notte. Inoltre, le attività di manutenzione previste per le apparecchiature del PRT non aumenteranno significativamente il livello di rumore di fondo nelle zone circostanti.

Come indicato in precedenza, durante la fase di esercizio, il funzionamento del PRT e le sue attività di manutenzione avranno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria.

Come conseguenza, l'alterazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi (ad esempio, per effetto degli inquinanti nell'aria e nell'acqua e del rumore) sarà ben al di sotto del livello di alterazione consentito dalla legge. Per questo motivo, il SIC IT9150022 "Palude dei Tamari", localizzato ad una distanza di circa 9 km, non sarà influenzato nelle sue componenti biologiche terrestri.

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 53 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09				

5.3.2 Misure di Mitigazione

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat e sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa** e pertanto non si prevede l'adozione di misure di mitigazione.

5.3.3 Impatti Residui

La significatività degli impatti residui sugli habitat e sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**.

5.4 Dismissione

5.4.1 Impatti Potenziali

5.4.1.1 Habitat

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC IT9150022 "Palude dei Tamari" si trova a circa 9 km dagli impianti che saranno demoliti.

Durante la dismissione del Progetto, le operazioni di demolizione produrranno livelli di emissioni non significativi, in quanto le uniche emissioni in atmosfera saranno connesse ad attività temporanee, che hanno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (ridotte quantità di polveri).

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è considerata **non significativa**.

5.4.1.2 Specie

Come indicato in precedenza, durante la dismissione del Progetto, si prevede un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (ridotte quantità di polveri).

Lo smantellamento sarà effettuato con apparecchiature simili a quelle previste per le attività di costruzione. Pertanto, si può stimare che l'impatto acustico sarà simile a quello previsto per la fase di cantiere e quindi interesserà solo ai recettori localizzati nelle immediate vicinanze delle sorgenti emmissive.

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**

5.4.2 Misure di Mitigazione

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat e sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa** e pertanto non si prevede l'adozione di misure di mitigazione.

  			Pagina 54 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

5.4.3 Impatti Residui

La significatività degli impatti residui sugli habitat e sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Palude dei Tamari è pertanto stata classificata come **non significativa**.

  			Pagina 55 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

6 “TORRE DELL'ORSO” (SIC IT9150004)

6.1 Descrizione

6.1.1 Premessa

Il sito risulta essere di grande valenza paesaggistica. E' costituito da una pineta costiera a *Pinus halepensis* su sabbia, di origine artificiale, separata dalla spiaggia da un cordone di dune con vegetazione a ginepri. Parte della costa è rocciosa, con un'interessante vegetazione pioniera di falesia dell'endemica *Plantago grovesii* e da formazioni di macchia. Il sito presenta anche un corso d'acqua, il fiumicello Brunese, oggi purtroppo in parte cementificato, che sfocia in mare attraversando la pineta.

6.1.2 Habitat Presenti secondo la Direttiva 92/43/CEE

Nell'area protetta “Torre dell'Orso” sono presenti i seguenti habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE:

Figura 6-1 Habitat costieri a “Torre dell'Orso” (SIC IT9150004)



Fonte: ERM (Aprile 2013)

2250*: Dune costiere con *Juniperus* spp.

L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nel Salento prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, che comporta alterazioni della micro-morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose.

  			Pagina 56 di 67				
Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.		
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

2270*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo, o rimboschimenti. Occupano il settore più interno e stabile del sistema dunale. La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna.

8330: Grotte marine sommerse o semisommerse

Sono grotte situate sotto il livello del mare e aperte al mare almeno durante l'alta marea; comprendono anche le grotte parzialmente sommerse. I fondali e le pareti di queste grotte ospitano comunità di invertebrati marini e di alghe.

L'ultimo habitat è riportato nel Formulario Standard del SIC, ma non è segnalato nel recente Piano di Gestione. A tutti questi habitat si devono aggiungere i seguenti, indicati dal recente Piano di Gestione:

2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. Si tratta di una prateria densa, quasi monospecifica, dominata da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza gli alvei fluviali con depositi a granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 57 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni, riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole.

  	Pagina 58 di 67				
	Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		Rev.: 01 / at09			

Figura 6-2 Mappa degli habitat di interesse comunitario nel SIC IT9150004



SIC



2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)



2250*: Dune costiere con *Juniperus* spp.



2270*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*



3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*



6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

6.1.3 Altri habitat di pregio non inseriti nella Direttiva Habitat

L'area protetta "Torre dell'Orso" include anche i seguenti habitat:

- Garighe ad *Erica forskalii*
- Vegetazione alofila a *Plantago grovesii*

  		Pagina 59 di 67					
		Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza		IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

6.1.4 Specie Animali e Vegetali Caratterizzanti l'Area Protetta

6.1.4.1 Specie Vegetali di Interesse Conservazionistico

Nell'area protetta non si rilevano specie vegetali riportate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE. Le specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'area protetta "Torre dell'Orso" sono:

- Lista Rossa nazionale - *Erica forskalii*
- Altre specie vegetali - *Baldellia ranunculoides*, *Plantago grovesii*

Figura 6-3 *Plantago grovesii* a "Torre dell'Orso" (SIC IT9150004)



Fonte: ERM (Aprile 2013)

6.1.4.2 Specie Animali Natura 2000

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specie individuate nel formulario Natura 2000.

UCCELLI

Non si riportano Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC in esame.

Non si riportano Uccelli regolarmente migratori non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/EEC per il SIC in esame.

MAMMIFERI

Non si riportano Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

  			Pagina 60 di 67					
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

ANFIBI E RETTILI

Gli Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 6-1 Anfibi e Rettili Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione			Valutazione Sito			
			Ripr	Migratoria		Popolaz	Conservaz	Isola	Glob
			Rip	Svern	Staz				
			r						
1279	Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	P			D			
<u>Popolazione</u>									
<ul style="list-style-type: none"> Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P). 									
<u>Valutazione sito</u>									
<ul style="list-style-type: none"> popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa). grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta). isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione). valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo). 									

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

PESCI

Non si riportano Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame.

INVERTEBRATI

Gli Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC per il SIC in esame sono riportati nella tabella seguente.

  			Pagina 61 di 67			
Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.	
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000			
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			Rev.: 01 / at09			

Tabella 6-2 Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Cod.	Nome comune	Nome scientifico	Ripr	Popolazione Migratoria		Popolaz	Valutazione Sito		
				Rip r	Svern Staz		Conservaz	Isolam	Glob
1044	-	<i>Coenagrion mercuriale</i>	P			C	C	C	C

Popolazione

- Per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione.
- Se il numero esatto non è noto, viene indicata la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, 10.000).
- Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).
- Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V).
- In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Valutazione sito

- popolazione: dati relativi a dimensione e densità della popolazione rispetto alle popolazioni presenti nel territorio. (A: popolazione compresa tra il 15.1% e il 100% della popolazione nazionale, B popolazione compresa tra il 2.1% e il 15% della popolazione nazionale, C popolazione compresa tra il 0% e il 2% della popolazione nazionale, D popolazione non significativa).
- grado di conservazione: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).
- isolamento: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie in Italia. (A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione).
- valutazione globale: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

ALTRE SPECIE IMPORTANTI

Altre specie importanti di animali sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 6-3 Altre Specie Importanti di Fauna per il SIC

Gruppo	Nome comune	Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
I	-	<i>Harpalus puncticolli</i>	P	D
R	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	C
R	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	P	C

Gruppo

B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati

Popolazione

specie comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito (P).

Motivazione

A. elenco del Libro rosso nazionale, B. specie endemiche, C. convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D. altri motivi

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

  			Pagina 62 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

6.1.5 Criticità e Minacce

Il sito, che ha come ambiente prevalente la componente boschiva, è soggetto ad una serie di criticità e minacce. Nel periodo estivo la maggiore criticità è legata alla frequentazione del sito da parte dei bagnanti; all'interno delle aree sensibili sono inoltre presenti un parcheggio e un camping che mettono fortemente a rischio il SIC. L'utilizzo turistico del sito comporta lo sbancamento di dune e la conseguente erosione per realizzare varchi di accesso all'arenile. È presente, inoltre, un'urbanizzazione incontrollata. L'area boscata, considerata la notevole presenza umana, presenta come criticità preminente gli incendi. È inoltre rilevato il rischio di introduzione di specie aliene.

Ricapitolando, i principali fattori di criticità e minaccia che interessano Torre dell'Orso sono:

- Cod. 600 – Strutture per lo sport ed il divertimento
- Cod. 608 - Camping
- Cod. 900 - Erosione
- Cod. 401 – Urbanizzazione continua
- Cod. 180 – Incendi
- Cod. 966 – Antagonismo dovuto all'introduzione di specie

6.2 Fase di Cantiere

6.2.1 Impatti Potenziali

6.2.1.1 Habitat

Offshore

Nel SIC si rinvenivano grotte marine sommerse o semisommerse, quindi al di sotto del livello del mare o almeno in parte aperte al mare durante l'alta marea: la significatività degli impatti potenziali in relazione alla conservazione di habitat di interesse nel SIC Torre dell'Orso è stata considerata **non significativa**, per il basso impatto dovuto alla sedimentazione o all'ormeggio delle navi. Non si verificherà quindi alcun impatto, in quanto il SIC è a circa 5 km dal gasdotto

Onshore

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC "Torre dell'Orso" si trova a circa 5 km dal tracciato del gasdotto e quindi il sito Natura 2000 è esterno alle aree di lavoro previste dal Progetto TAP.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 63 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

Gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere producono sono principalmente impatti a breve termine, per via della natura relativamente temporanea delle attività di cantiere. Le principali misure di mitigazione che verranno adottate per mitigare gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere si rifanno alle pratiche di buona gestione dei luoghi di lavoro. L'impatto sulla qualità dell'aria sarà localizzato in corrispondenza dei cantieri di Progetto e nelle loro immediate vicinanze, e le immissioni d'inquinanti (CO – NO_x – PM10) saranno ben al di sotto dei limiti di legge (si veda *Paragrafo 8.5.1*). Si deve notare che durante la fase di cantiere del progetto TAP ci saranno emissioni atmosferiche trascurabili di SO₂ in quanto verranno utilizzati combustibili a basso tenore di zolfo in accordo con la normativa vigente.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.2.1.2 Specie

Offshore

Non vi sarà alcuna specie marina del sito Natura 2000 Torre dell'Orso che avrà interazioni con il Progetto TAP e quindi la significatività degli impatti potenziali è ritenuta **non significativa**.

Onshore

L'impatto acustico durante la fase di cantiere sarà temporaneo e trascurabile presso l'area Natura 2000, per la quale i livelli di pressione acustica saranno sempre al di sotto degli standard di qualità ambientale (si veda l'ESIA *Paragrafo 8.5.2*)

L'impatto sulla qualità dell'aria sarà confinato alle aree interessate dalle attività di costruzione del Progetto e alle loro immediate vicinanze; tuttavia i valori di immissione d'inquinanti atmosferici saranno ampiamente al di sotto dei limiti normativi (vedere il *Paragrafo 8.5.1* dell'ESIA).

Per questo motivo, il sito Torre dell'Orso collocato a distanze superiori a 5 km, non sarà influenzato nelle sue componenti biologiche onshore.

La significatività dei potenziali impatti sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.2.2 Misure di Mitigazione

Offshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

Onshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

  			Pagina 64 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

6.2.3 Impatti Residui

Offshore

La significatività degli impatti residui sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.3 Fase di Esercizio

6.3.1 Impatti Potenziali

6.3.1.1 Habitat

Offshore

Non sono previsti impatti sugli ambienti marini di interesse conservazionistico del sito Natura 2000 Torre dell'Orso.

Onshore

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC Torre dell'Orso si trova a circa 9 km dal PRT.

Durante la fase di esercizio, il PRT non produrrà alcuna emissione rilevante e pertanto gli impatti sulla qualità dell'aria saranno trascurabili. Inoltre, durante la fase di esercizio l'ordinaria manutenzione del gasdotto produrrà emissioni minime che avranno impatti trascurabili.

La significatività dei potenziali impatti sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è considerata **non significativa**.

6.3.1.2 Specie

Offshore

Non sono previsti impatti sulle specie marine di interesse conservazionistico del sito Natura 2000 Torre dell'Orso.

Onshore

I livelli cumulati di pressione sonora indotti dal funzionamento del PRT presso tutti i recettori (si veda il *Paragrafo 8.5.2*) saranno conformi alla legislazione nazionale sia durante il giorno che durante la notte (limiti definiti dal DPCM 01/03/91). Inoltre, le attività di manutenzione previste per le apparecchiature del PRT non aumenteranno significativamente il livello di rumore di fondo nelle zone circostanti.

Come indicato in precedenza, durante la fase di esercizio, il funzionamento del PRT e le sue attività di manutenzione avranno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria.

 <small>Trans Adriatic Pipeline</small>	 <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small>	 <small>ERM S.p.A.</small>	Pagina 65 di 67				
			<small>Stato</small>	<small>Società Incaricata</small>	<small>Codice Sistema</small>	<small>Disciplina</small>	<small>Tipo Doc.</small>
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				
Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza							

Come conseguenza, l'alterazione delle componenti abiotiche negli ecosistemi (ad esempio, per effetto degli inquinanti nell'aria e nell'acqua e del rumore) sarà ben al di sotto della misura consentita dalla legge. Per questo motivo, il SIC Torre dell'Orso, localizzato ad una distanza maggiore di 9 km dal PRT, non sarà influenzato nelle sue componenti biologiche terrestri.

La significatività degli impatti potenziali sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta non significativa.

6.3.2 Misure di Mitigazione

Offshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

Onshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

6.3.3 Impatti Residui

Offshore

La significatività degli impatti residui sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.4 Dismissione

6.4.1 Impatti Potenziali

Non si prevedono impatti sulle componenti marine durante la fase di dismissione del Progetto nel SIC Torre dell'Orso.

6.4.1.1 Habitat

Non sono possibili impatti diretti sugli habitat e sulle specie vegetali, in quanto il SIC Torre dell'Orso si trova a circa 9 km dagli impianti che saranno demoliti.

Durante la dismissione del Progetto, le operazioni di demolizione produrranno livelli di emissioni non significativi, in quanto le uniche emissioni in atmosfera saranno connesse ad attività temporanee, che hanno un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (ridotte quantità di polveri).

  			Pagina 66 di 67					
<small>Trans Adriatic Pipeline</small> <small>E.ON New Build & Technology GmbH</small> <small>ERM S.p.A.</small>			Stato	Società Incaricata	Codice Sitema	Disciplina	Tipo Doc.	N° Sequenz.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09					

La significatività degli impatti potenziali sugli habitat terrestri all'interno del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.4.1.2 Specie

Come indicato in precedenza, durante la dismissione del Progetto, si prevede un impatto trascurabile sulla qualità dell'aria a livello locale (ridotte quantità di polveri).

La dismissione sarà effettuata con apparecchiature simili a quelle previste per le attività di costruzione. Pertanto, si può stimare che l'impatto acustico sarà simile a quello previsto per la fase di cantiere e quindi interesserà solo i recettori localizzati nelle immediate vicinanze delle sorgenti emissive.

La significatività degli impatti potenziali sulle specie terrestri all'interno del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

6.4.2 Misure di Mitigazione

Offshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

Onshore

La significatività degli impatti potenziali sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa** e quindi non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

6.4.3 Impatti Residui

Offshore

In assenza di impatti significativi, la significatività degli impatti residui sulle specie marine e sugli habitat marini del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

Onshore

La significatività degli impatti residui sulle specie terrestri e sugli habitat terrestri del sito Natura 2000 Torre dell'Orso è ritenuta **non significativa**.

 Trans Adriatic Pipeline	 E.ON New Build & Technology GmbH	 ERM S.p.A.	Pagina 67 di 67				
			Stato	Società Incaricata	Codice Sistema	Disciplina	Tipo Doc.
Titolo Progetto: Trans Adriatic Pipeline – TAP Titolo Documento: ESIA Italia – Allegato 9 Valutazione di Incidenza			IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000 Rev.: 01 / at09				

7 CONCLUSIONI

La seguente *Tabella 7-1* riassume le principali pressioni ambientali sui siti protetti connesse alla realizzazione del Progetto TAP.

Tabella 7-1 Pressioni ambientali nei Siti Natura 2000 e loro relazione con il Progetto TAP

<i>Pressioni ambientali</i>	<i>Progetto TAP</i>
Perdita di habitat e di specie	La distanza dalle zone di lavoro e dal gasdotto, nonché l'impiego di adeguate misure di mitigazione, eviteranno l'insorgenza di impatti negli sugli elementi di importanza conservazionistica in tutti i siti Natura 2000 analizzati
Frammentazioni di habitat e di specie	Le aree di lavoro non sono spazialmente contigue a SIC/ZPS; quindi, la frammentazione degli ambienti non sarà possibile
Perdita di specie di interesse conservazionistico	La distanza dalle aree di lavoro eviterà la perdita di specie
Disturbo nelle specie vegetali o animali	Nessuna specie sarà oggetto di disturbo
Diminuzione nella densità di una popolazione	Non è prevista diminuzione di popolazione
Alterazioni di acqua, aria e suolo	La distanza dalle aree di lavoro eviterà le alterazioni in tutti i siti Natura 2000
Interferenza con relazioni chiave che determinano la struttura e la funzione dei siti	Sulla base delle precedenti affermazioni e sulla posizione delle aree di lavoro rispetto alla Rete Natura 2000, non si prevede alcuna interferenza con le relazioni ecosistemiche all'interno di SIC/ZPS

Fonte: ERM (Febbraio 2012)

Inoltre sulla base di quanto riportato nei rispettivi piani di gestione, non ci saranno interferenze con gli obiettivi di conservazione del SIC IT9150022 "Palude dei Tamari" e del SIC IT9150004 "Torre dell'Orso".

Al momento della redazione della presente relazione, non sono noti altri piani/progetti proposti nei siti della Rete Natura 2000, che comporterebbero il rischio di impatti cumulativi.

In conclusione, la fase di screening ha accertato che nessun impatto significativo si verificherà nei siti Natura 2000 per la realizzazione del progetto TAP e pertanto, non è necessaria una valutazione appropriata.

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

Data 09/2013

Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi al presente documento sono riservati. La riproduzione, la diffusione o la messa a disposizione di terzi dei contenuti del presente documento sono vietate, se non sono preventivamente autorizzate da TAP AG.
La versione aggiornata del documento è disponibile nel database del Progetto TAP.