



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2010 - 0013876 del 28/05/2010

**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER L'AMBIENTE, LE RETI E LA QUALITA' URBANA  
SERVIZIO ECOLOGIA

**UFFICIO PROGRAMMAZIONE V.I.A. E POLITICHE ENERGETICHE**  
Viale delle Magnolie, 6/8 – Tel e Fax 080.5406862  
70026 Z.I. Modugno – Ba

Regione Puglia  
Ecologia

AOO\_089  
19/05/2010 - 0007039  
Protocollo: Uscita

**AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**  
*Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale*  
*Via Cristoforo Colombo, 44*  
*00147 Roma*  
*Anticipata via fax al n. 06.57223042*

**Al Ministero per i Beni e le Attività Culturali**  
*Direzione Generale per la Qualità e la Tutela del Paesaggio,  
l'Architettura e l'Arte Contemporanee*  
*Via San Michele, 22*  
*00153 Roma*  
*Anticipata via fax al n. 06.58434416*



**Al Ministero dello Sviluppo Economico**  
*Direzione Generale dell'Energia e delle Risorse  
Minerarie (U.N.M.I.G.)*  
*Via Molise, 2*  
*00187 Roma*  
*Anticipata via fax al n. 06.47887802*

**Oggetto: L.R. n. 11/01 e ss.mm.ii. – Parere di compatibilità ambientale – Progetto concernente il metanodotto di interconnessione Grecia-Italia (IGI), denominato Poseidon, tratto Italia, proposto dalla Edison S.p.A., ora IGI Poseidon S.A.-**

**Per il seguito di competenza, si trasmette in allegato la D.G.R. n. 1085 del 26.04.2010 concernente l'intervento in oggetto esplicitato.-**

**Il Dirigente dell'Ufficio VIA/VAS**  
**(Ing. Russo)**



# REGIONE PUGLIA

Deliberazione della Giunta Regionale

N. **1085** del 26/04/2010 del Registro delle Deliberazioni

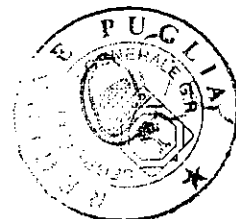
Codice CIFRA: ECO/DEL/2010/00031

OGGETTO: L.R. n. 11/01- Parere di compatibilità ambientale – Metanodotto di interconnessione Grecia-Italia (IGI), progetto “Poseidon”, tratto Italia, proposto dalla Edison S.p.A., ora IGI Poseidon S.A -

L'anno 2010 addì 26 del mese di Aprile, in Bari, nella Sala delle adunanze, si è riunita la Giunta Regionale, previo regolare invito nelle persone dei Signori:

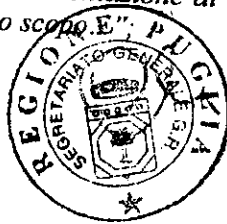
Sono presenti:	Sono assenti:
Presidente Nichi Vendola	Assessore Mario Loizzo
V.Presidente Loredana Capone	Assessore Michele Losappio
Assessore Fabiano Amati	Assessore Gianfranco Viesti
Assessore Angela Barbanente	
Assessore Tommaso Fiore	
Assessore Elena Gentile	
Assessore Silvia Godelli	
Assessore Onofrio Introna	
Assessore Guglielmo Minervini	
Assessore Michele Pelillo	
Assessore Dario Stefano	
Assessore Magda Terrevoli	

Assiste alla seduta il Dott. Romano Donno, Segretario redigente.



L'Assessore all'Ecologia, Onofrio Introna, sulla base dell'istruttoria espletata dall'Ufficio Valutazione Impatto Ambientale e Politiche Energetiche, confermata dal Dirigente del Servizio Ecologia, riferisce quanto segue:

- Con nota datata 26.11.2006, acquisita al protocollo del Servizio Ecologia n. 14924 del 14.12.2006 la Edison S.p.A., ora IGI Poseidon S.A, con sede in Foro Bonaparte, 31 - Milano - trasmetteva al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - *Direzione Salvaguardia Ambientale (di seguito MATT)* -, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali - *Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici* -, al Ministero dello Sviluppo Economico - *Direzione Generale energia e risorse minerarie* -, all'Assessorato all'Ecologia della Regione Puglia, alla Provincia di Lecce ed al Comune di Otranto, istanza di compatibilità ambientale, opportunamente documentata, relativamente al progetto di costruzione ed esercizio del metanodotto sottomarino, denominato "Poseidon", per l'interconnessione delle reti di trasporto di gas della Grecia e dell'Italia, nel tratto di giurisdizione italiana, ai sensi di quanto previsto dalle disposizioni normative in materia di valutazione di impatto ambientale di cui alla Legge n. 349/1986 e s.m.i. e della Convenzione internazionale di ESPOO in merito alla valutazione degli impatti transfrontalieri dell'opera, per la quale verrà attivata apposita procedura con il parallelo Ministero greco.
- Nell'istanza veniva precisato che il metanodotto proposto costituisce parte del Progetto IGI (*Interconnessione Grecia-Italia*) che, attraverso il Canale di Otranto, permetterà di collegare Stravolimenas (Grecia) ad Otranto (Italia) e consentirà l'importazione in Italia di gas proveniente dall'area del Mar Caspio e del Medio Oriente, attraverso la Turchia e la Grecia.
- Il progetto IGI, che sarà realizzato da Edison S.p.A. e da Depa SA, società di stato greca operante nel settore del gas, è stato inserito dall'Unione Europea con la Decisione n. 1229/2003/EC tra i "Progetti prioritari" e con Decisione n. 1364/2006/CE tra i "Progetti di interesse europeo", mentre la parte del metanodotto ricadente sotto la giurisdizione italiana è stata inserita con Decreto del Ministero delle Attività produttive del 13.03.2006 nell'elenco dei gasdotti facenti parte della Rete Nazionale dei gasdotti,
- Con nota acquisita al prot. n. 15096 del 18.12.2006 la società istante comunicava di aver provveduto alle pubblicazioni su "La Stampa" (*quotidiano a diffusione nazionale*), e la "Gazzetta del Mezzogiorno" (*quotidiano a diffusione regionale*) dell'avviso di avvio del procedimento ai fini ambientali, entrambi datati 30.11.2006;
  - Con nota prot. n. 621 dell'11.01.2007 il Servizio Ecologia invitava la Provincia di Lecce ed il Comune di Otranto ad esprimere il parere di competenza in merito all'intervento proposto;
  - Con nota prot. DSA-2007-1126 del 16.01.2007 il MATT, a seguito delle verifiche tecnico-amministrative per la procedibilità dell'istanza, richiedeva alla società istante adempimenti amministrativi e progettuali, in particolare: "...  
*ad integrare lo Studio di Impatto Ambientale con la Valutazione di Incidenza relativa ai SIC presenti nell'area;* - *alla pubblicazione di un "Avviso al Pubblico" integrativo con cui si precisi che gli elaborati di progetto e la documentazione di VIA relativa al metanodotto, è stata inviata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai soli fini istruttori e che non è quindi a disposizione del pubblico per la pubblica consultazione e la presentazione di eventuali osservazioni. Si preciserà inoltre che tale consultazione potrà avvenire presso i competenti Uffici Regionali ove copia della documentazione di cui sopra, comprensiva della Valutazione di Incidenza, viene depositata allo scopo.*"



- Con nota acquisita al prot. n. 9352 dell'11.06.2007 al Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici - comunicava che: "...

*Dall'esame della documentazione trasmessa l'intervento, per la parte ricadente sotto la giurisdizione italiana, risulta costituito da:*

- 1. un tratto di metanodotto sottomarino, ricadente nelle acque territoriali italiane per una lunghezza di circa 32,5 km;*
- 2. un metanodotto terrestre, dal punto di approdo alla stazione di misura fiscale del gas, ubicato nel comune di Otranto della lunghezza di circa 3 km;*
- 3. una stazione di riduzione e misura del gas naturale, situata in località San Nicola, nel comune di Otranto, con un'occupazione di superficie pari a 100 x 65 mq.*

*Pertanto, considerato che l'intervento indicato al punto 1 è un'opera da realizzarsi in ambiente marino, la cui valutazione di impatto ambientale, ai sensi del combinato disposto della legge 220/1992 e dell'art. 10 della legge n. 537/1993, spetta esclusivamente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e che per le altre opere indicate ai punti 2 e 3 non è prevista la procedura di VIA nazionale, si comunica che non si ravvisano competenze di questa Direzione Generale per il progetto in argomento.*

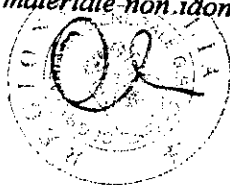
*Alla luce di quanto sopra specificato, si chiede al Ministero dello Sviluppo Economico, di trasmettere tutte le comunicazioni inerenti l'approvazione dell'intervento in oggetto, richiesta ai sensi dell'art. 52 quinquies, comma 2 del D.P.R. 327/2001, così come modificato dal D. Lgs. 330/2004, alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici in indirizzo, che dovrà esprimersi esclusivamente per le opere da realizzarsi a terra.*

*La Società Edison S.p.A., in indirizzo, è quindi invitata a trasmettere, con la massima urgenza, una copia della documentazione relativa al progetto alla Direzione Regionale in indirizzo, competente ai sensi dell'art. 20 del D.P.R. 173/04 per l'approvazione delle opere a terra.*

- Con nota prot. n. 19519 del 20.11.2007 il Ministero dello Sviluppo Economico, al quale era stata presentata istanza a sensi dell'art. 52 quinquies, comma 2, D.P.R. n. 327/2001, come modificato ed integrato dal D.Lgs n. 330/2004, relativamente alle espropriazioni per la realizzazione di infrastrutture energetiche, convocava per 17.12.2007 apposita Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 14 della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii., al fine di acquisire le deliberazioni, i pareri od altri atti di assenso comunque denominati, previsti dalle vigenti leggi statali o regionali;
- Con nota data 29.11.2007 la Edison S.p.A. trasmetteva alle amministrazioni interessate copia del progetto preliminare e, in data 12.12.2007, pubblicava sui quotidiani "La Stampa" e la "Gazzetta del Mezzogiorno" l'avviso di avvio del procedimento di autorizzazione alla costruzione ed esercizio con accertamento della conformità urbanistica, apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di pubblica utilità ai sensi del D.P.R. n. 327/2001, attivato presso il Ministero dello Sviluppo Economico. Lo stesso avviso veniva affisso all'albo pretorio del Comune di Otranto;
- Con nota acquisita al prot. n. 2231 del 06.02.2008 il proponente trasmetteva le nuove pubblicazioni effettuate nei termini e con le modalità richieste dal MATT sui quotidiani "La Stampa" e la "Gazzetta del Mezzogiorno", entrambi datati 09.01.2008;
- con nota acquisita al prot. n. 3601 del 19.02.2008 la Edison S.p.A. riscontrava la sopra esplicitata nota prot. n. DSA-2007-1126/2007 del MATT e trasmetteva la documentazione richiesta;



- con nota acquisita al prot. n. 3656 del 20.02.2008 il Ministero dello Sviluppo Economico trasmetteva copia del verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 17.12.2007 dal quale si evinceva che la stessa non poteva ritenersi esaustiva "... in quanto deve essere esperita la procedura di V.I.A. a valle delle integrazioni recentemente presentate e debbono essere ulteriormente approfonditi alcuni aspetti progettuali...";
- con nota acquisita al protocollo del Servizio Ecologia n. 10640 del 29.07.2009 la Provincia di Lecce - Settore Territorio e Ambiente - comunicava che: "...  
 Il punto di approdo sulla terraferma della condotta off-shore è localizzato ad Est dell'abitato di Otranto, nelle vicinanze di Punta Ma/catone, tra la radice della diga foranea del porto (da cui dista circa 300 m) e l'approdo del cavo ENEL di interconnessione con la Grecia (da cui dista circa 40 m).  
 Il tracciato on-shore del metanodotto, di lunghezza complessiva pari a 2.950 m, si sviluppa interamente nel Comune di Otranto seguendo la direttrice Nord - Sud. Tale direttrice si inserisce tra l'abitato e l'area protetta "Parco Naturale Regionale Costa Otranto - Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase".  
 Dopo circa 200 m dal punto di approdo il tracciato devia verso Ovest e si colloca in parallelo a una strada che raccorda il porto alla rete stradale provinciale. Il tracciato procede parallelamente alla strada verso Sud per un tratto di lunghezza pari a circa 250 m. In corrispondenza della Masseria Canniti, il metanodotto attraversa da Est ad Ovest una strada vicinale e successivamente riprende l'allineamento Nord - Sud per un tratto di circa 150 m, al termine del quale la condotta attraversa la nuova S.P. n. 369.  
 Una volta attraversata la S.P. n. 369 il tracciato è posto, dove possibile, in parallelismo a tale Strada Provinciale. In particolare il metanodotto prosegue parallelamente a questa sul suo lato Ovest fino ad incontrare, dopo un tratto di lunghezza pari a circa 1,200 m, la S.P. n. 87, che sarà attraversata a Sud dello svincolo "Uscita Sud Otranto".  
 Da questo punto il tracciato si allontana dalla strada in direzione Sud - Ovest e attraversa terreni agricoli o incolti seguendo per un tratto di lunghezza pari a circa 700 m per poi svoltare verso Sud in direzione della stazione di misura del gas che viene raggiunta dopo circa 400 m.  
 La costruzione e l'esercizio del metanodotto su proprietà di terzi sono legittimati da una servitù che, lasciando inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo dei terreni, limita la realizzazione di manufatti nell'ambito di area con asse baricentrico sulla condotta (fascia di asservimento), sulla quale vige una servitù "non aedificandi". Nella fattispecie è prevista una fascia di asservimento di 25 m (equivalente a 12,5 m per parte dall'asse della condotta) nei tronchi posati in terreno agricolo sprovvisto di manto superficiale impermeabile.  
 La stazione di misura fiscale del gas, che occuperà una superficie pari a circa 6.500 m<sup>2</sup> (dimensioni 65 m x 100 m), sarà realizzata in località San Nicola, a circa 2,5 km dal punto di approdo, in prossimità di vasche di accumulo dell'acquedotto AQP.  
 In corrispondenza dello spiaggiamento di Otranto è previsto l'allestimento di un cantiere, esteso a terra ed in mare, per l'esecuzione di una trincea in cui verrà posata la condotta. Il cantiere avrà estensione complessiva di circa 131.000 m<sup>2</sup>, dei quali circa 11.000 m<sup>2</sup> a terra e circa 120.000 m<sup>2</sup> in mare.  
 La parte a mare del cantiere rappresenta l'area impegnata dalle diverse navi e/o mezzi subacquei che si succederanno, lungo il tracciato di posa, durante le diverse fasi esecutive.  
 Per il tratto a mare è prevista la realizzazione di una trincea avente lunghezza pari a circa 460 m, larghezza massima pari a circa 6 m e profondità tale che la condotta risulti protetta da uno strato di sedimenti di spessore pari a circa 1 m, per una profondità di scavo totale pari a circa 1,8 m. Su tali basi è prevedibile la movimentazione di circa 3,500 m<sup>3</sup> di materiale di risulta dagli scavi. Tale materiale potrà essere trattato in uno dei modi seguenti:
- sarà disposto su di un lato della trincea (definito sulla base delle condizioni meteorologiche prevalenti nella stagione di esecuzione delle opere), per poi essere riutilizzato, se idoneo, per l'interramento della trincea stessa. Nel caso di materiale non idoneo, si



lascerà all'azione idrodinamica del mare il compito di ridistribuirlo sul fondo limitrofo all'area di scavo;

- in alternativa alla procedura sopra definita e qualora sussistano impedimenti allo scarico del materiale a lato della trincea stessa, il materiale di risulta sarà trasportato in area idonea (da definire), autorizzata dalle competenti Autorità.
- Per l'installazione del cantiere a terra saranno realizzate delle apposite "infrastrutture provvisorie" costituite essenzialmente dalle piazzole per lo stoccaggio delle tubazioni. La fase iniziale del lavoro di costruzione del metanodotto prevede "l'apertura della pista", area di passaggio di larghezza complessiva sarà pari a 18-20 metri, che si estende lungo l'asse della condotta, entro la quale si svolgeranno tutte le operazioni per la realizzazione del metanodotto. Lo scavo per l'allocazione della tubazione, effettuato con l'impiego di scavatori a pale meccaniche, avrà profondità tale da garantire una copertura minima di 1,5 m. Effettuata la posa della tubazione già predisposta a bordo scavo, si procederà alle operazioni di copertura della trincea utilizzando il terreno precedentemente scavato, che verrà opportunamente compattato.

Il tracciato del metanodotto on-shore prevede l'attraversamento di:

- alcune strade vicinali;
- due strade provinciali (n. 369 e n. 87);
- cavo elettrico ENEL 400kV (in tre punti).

Per quel che concerne il regime vincolistico si segnala che:

- tutta la condotta a terra e la stazione di misura ricadono all'interno di un'area vincolata ai sensi dell'ari. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- il punto di approdo e i primi 500 m circa del tracciato a terra della condotta ricadono nella fascia di rispetto costiera vincolata ai sensi dell'ari. 142 del D.Lgs. 42/2004;
- il punto di approdo e un tratto del metanodotto on-shore di lunghezza pari a circa 2 km ricadono all'interno di un'area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi dell'ari. 145 e seguenti del Regio Decreto n. 3627 del 30 dicembre 1923;
- l'area di Otranto così come l'intero tracciato on-shore del metanodotto e la quasi totalità del tracciato off-shore della condotta ricadono all'interno di una zona per le esercitazioni dello spazio aereo soggetto a restrizioni (Area R60).

A causa della tipologia delle aree vincolate (aree costiere) e dell'estensione territoriale delle stesse, l'attraversamento di aree di interesse paesaggistico è risultato inevitabile.

In particolare, il tracciato del metanodotto interseca l'area pSIC "Laghi Alimini" (TT9150011).

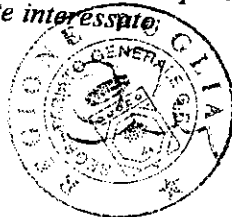
Tale pSIC occupa una superficie complessiva pari a circa 3.716 Ha e comprende sia aree a terra che aree a mare. La parte terrestre del pSIC ha estensione pari a circa 1.407 Ha e è situata a Nord di Otranto e circonda gli omonimi laghi; la parte a mare si estende per circa 2.309 Ha tra Torre dell'Orso e il porto di Otranto.

Gli impatti ambientali dell'opera (per la fase di costruzione, per la fase di commissioning e che per la fase di esercizio) derivano da:

- emissioni in atmosfera;
- emissioni sonore;
- prelievi idrici;
- scarichi idrici;
- produzione di rifiuti;
- utilizzo materie prime e risorse;
- traffico mezzi.

Gli impatti potenziali sulle diverse componenti ambientali, in quanto ascrivibili alla fase di cantiere, sono completamente reversibili, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta.

Uniche perplessità riguardano le fasi di posa in opera della condotta offshore, e in particolare lo scavo della trincea, che potrà indurre i seguenti effetti sull'ambiente interessato:



- *Risospensione dei sedimenti ed aumento della torbidità delle acque. Durante lo scavo della trincea per la realizzazione dello shore-approach e durante la posa della condotta off-shore si potrebbe generare una torbidità delle acque nell'area circostante la zona di posa dovuta ai materiali fini messi in sospensione e dispersi dalle correnti. L'impatto sulla colonna d'acqua andrà confinato in tempi ristretti, soprattutto per non interferire con il fitoplancton; trattandosi di zone anche in mare aperto, la corrente non consentirà di stabilire una situazione stazionaria ed il moto ondoso potrebbe ricircolare materiale proveniente dal sedimento. Le misure di mitigazione, da definirsi in base alla qualità dei sedimenti movimentati, potrebbero prevedere l'installazione di panne di contenimento superficie-fondo intorno alla zona di scavo. Se la buona qualità del sedimento (materiale ad uso ripascimenti) consente di non condizionare negativamente la qualità della colonna d'acqua, si potrà procedere considerando di operare nella stagione di minor ricchezza del popolamento fitoplanctonico e riducendo al minimo i tempi operativi ed i volumi di sedimenti rimossi.*

- *Interferenze/danneggiamenti alle praterie di posidonia. La posa della condotta off-shore interessa un tratto caratterizzato dalla presenza di praterie di posidonia. Le attività di costruzione verranno condotte in modo tale da minimizzare i rischi di impatto e si presterà la massima attenzione, in fase di realizzazione dell'opera, a non attivare le sorgenti di perturbazione. Verranno poste in atto adeguate misure cautelative. In particolare:*

- *gli ancoraggi di navi e pontoni sulla prateria presente saranno minimizzati, ovviamente nell'ambito di quanto possibile per garantire simultaneamente la sicurezza del personale e dei mezzi impiegati per i lavori;*
- *laddove possibile, l'ancoraggio dei mezzi potrebbe essere sostituito o affiancato dall'ormeggio su corpi morti opportunamente predisposti nelle radure eventualmente esistenti all'interno della prateria;*
- *il danneggiamento alla prateria per la realizzazione della trincea sarà limitato attraverso un'opportuna individuazione del corridoio ottimale di posa, anche in seguito all'esecuzione di rilievi diretti in sito volti a definire la reale estensione della prateria nelle aree di progetto;*
- *a risospensione di sedimenti dovuta ad operazioni di escavo andranno minimizzate, utilizzando in fase di esecuzione dei lavori tecniche che non minimizzino tali effetti.*

***esprime, per quanto di competenza della Provincia di Lecce, ai sensi dell'art. 20 della L.R. n.11/2001, parere favorevole alla compatibilità ambientale del progetto di Metanodotto di interconnessione Grecia -Italia (IGI) - Progetto Poseidon - Tratto Italia, a condizione che durante le fasi di posa in opera della condotta offshore si adottino le sopra richiamate cautele...;***

- *Con nota acquisita al protocollo del Servizio Ecologia n. 13493 del 07.10.2008, la società istante comunicava il subentro a Edison S.p.A. della società di nuova costituzione IGI Poseidon S.A., pariteticamente costituita da Edison International N.V. e Depa S.A.;*
- *Con nota prot. n. DSA-2009-11052 del 06.05.2009 il MATT informava il proponente che la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale necessitava acquisire chiarimenti ed integrazioni relative alla documentazione già depositata, concernenti il Quadro di riferimento programmatico, il Quadro di riferimento progettuale, il Quadro di riferimento ambientale;*
- *Con nota acquisita al protocollo del Servizio Ecologia n. 9025 del 28.07.2009 la IGI Poseidon S.A. relativamente alla predetta richiesta del MATT, informava: "... poiché la nuova documentazione integrativa andrebbe ad aggiungersi a numerosa documentazione già diffusa, al fine di evitare ogni tipo di equivoco, si comunica che verranno riemessi sia gli elaborati di progetto che lo Studio di Impatto Ambientale in modo tale da comprendere le informazioni precedenti ancora valide e le nuove richieste. Tali documenti sostituiranno ed annulleranno tutti i precedenti."*



- Con nota prot. IGIP/10-09/ER-mf del 30.12.2009 la IGI Poseidon S.A, in riscontro alla richiesta prot. n DSA-2009-11052 del 06.05.2009 del MATT, trasmetteva a tutti gli enti competenti, interessati dall'intervento proposto, la documentazione aggiornata e, con successiva nota acquisita al protocollo del Servizio Ecologia, n. 4826 del 31.03.2010, trasmetteva le copie delle pubblicazioni effettuate in data 08.01.2010 su "Il Sole 24 Ore" (*quotidiano a diffusione nazionale*), e la "Gazzetta del Mezzogiorno" (*quotidiano a diffusione regionale*) dell'avviso al fine della consultazione da parte del pubblico e della presentazione di eventuali osservazioni;
- Con nota prot. n. 5115 dell'08.04.2010 l'Ufficio V.I.A. e Politiche Energetiche richiedeva all'Ufficio Parchi e Tutela delle Biodiversità, presso l'Assessorato all'Ecologia, il parere di competenza relativamente alla Valutazione di Incidenza;
- Con nota prot. n. 5522 del 16.04.2010 l'Ufficio Parchi e Tutela delle Biodiversità esprimeva il seguente parere:

*"L'istanza, oggetto di specifico protocollo tra il Ministero per lo Sviluppo Economico italiano e l'omologo greco, prevede la realizzazione di un metanodotto per l'importazione in Italia, passando per la Grecia, del gas naturale proveniente dalle aree del Mar Caspio e del Medio Oriente. Tale infrastruttura consentirà, a regime, l'importazione in Italia di circa 8 miliardi di m<sup>3</sup>/anno di gas naturale.*

**Premessa**

*Il progetto appare coerente con la necessità di disporre di una elevata differenziazione di risorse energetiche, da intendersi sia come fonti che come provenienze e con l'esigenza di limitare gradualmente l'impiego di fonti climalteranti riducendo in tal modo l'impatto ambientale globale. In particolare, il Piano Energetico Ambientale Regionale prevede, tra i suoi obiettivi generali, l'incremento dell'impiego del gas naturale e, di conseguenza, "di attrezzare il territorio regionale con installazioni che ne consentano l'approvvigionamento, per una capacità tale da poter soddisfare sia i fabbisogni interni che quelli di aree limitrofe".*

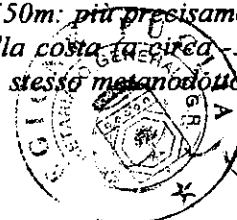
*Se a livello regionale (e locale) esistono note problematiche sul fronte della realizzazione di strutture per la rigassificazione, lo stesso P.E.A.R., per quanto attiene alle ipotesi di gasdotto che realizzi collegamenti tra le sponde del bacino dell'Adriatico, evidenzia che "non esistono, ad oggi, condizioni che risultino ostative dello sviluppo delle attuali iniziative, atteso che le stesse si inseriscono sia nel quadro del riequilibrio delle fonti fossili sia nell'indiscutibile ruolo della Puglia di nodo della distribuzione nell'area del Mediterraneo".*

**Progetto**

*Il tratto del metanodotto oggetto della presente valutazione, ricadente in territorio italiano (compreso tra il limite delle acque territoriali italiane e la stazione di misura), viene articolato in:*

- *sezione sottomarina (offshore) di diametro 32" denominata "Poseidon" (di lunghezza pari a circa 32,5 km), a partire dal limite delle acque territoriali al punto di spiaggiamento o shoreapproach (circa 400 m dalla costa). In tale tratto il metanodotto verrà semplicemente posato sul fondo, attraverso l'impiego di una nave posatubi;*
- *shoreapproach, a partire da circa 400 m dalla linea di costa sino al punto di approdo ad Otranto, posto a 150 m da tale linea. Il metanodotto verrà interrato attraverso l'utilizzo della tecnica di perforazione orizzontale per un tratto di circa 550 m (400 m sotto il fondo marino e 150 m a terra) al fine di minimizzare gli impatti diretti sulla superficie del fondale marino ed in particolare per evitare l'interazione diretta tra le opere di scavo e la prateria di Posidonia oceanica presente nell'area;*
- *sezione onshore, dal punto di approdo di cui sopra, posto nelle immediate vicinanze del cavo elettrico Terna di connessione con la Grecia, per un percorso di circa 2,3 km, alla cabina di riduzione e misura, posta in località San Nicola nel territorio comunale di Otranto.*

*Il progetto prevede che lo spiaggiamento del metanodotto ad Otranto sia realizzato mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) per un tratto di circa 550m: più precisamente, il metanodotto sarà interrato a partire da circa 400m dalla linea della costa (a circa 33m di profondità) sino al punto di connessione con la sezione a terra dello stesso metanodotto posto*





a circa 150 m dalla linea costiera. La traiettoria ed il profilo dell'HDD sono stati determinati con l'obiettivo di evitare interferenze con le prateria di Posidonia oceanica caratterizzante il SIC "Alimini", codice IT9150011", i cavi elettrici ed a fibre ottiche, le strutture portuali esistenti e il possibile porto turistico che potrebbe essere realizzato ad est dell'esistente porto di Otranto. Il punto di uscita dell'HDD è posizionato a circa 50 m dal limite esterno della prateria di Posidonia, identificato mediante una campagna di rilievi dedicata realizzata con side scan sonar a completamento di una campagna di campionamento lungo transetti predefiniti svolta al fine di valutare lo stato della prateria.

Si evidenzia che lo studio di incidenza, pur considerando la alternativa di procedere allo shore approach mediante il semplice scavo, non compara l'entità degli impatti con la soluzione prescelta.

La tecnica prevede un punto di ingresso a terra e un punto di uscita offshore, necessitando di un'apposita area di cantiere sulla costa (dim. 50x50m) e di una superficie marina temporaneamente asservita alle operazioni di manovra per la posa della condotta, che avverrà secondo il metodo pull back. La cosiddetta area di transizione a mare avrà dimensioni stimabili in 80m di lunghezza x 20m di larghezza x 1-2m di altezza

La fase di preparazione dell'area di cantiere a terra prevede lo sbancamento dell'area per uno spessore tale da asportare il terreno vegetale superficiale e il successivo livellamento con materiali inerti compattati e rullati.

Durante le due fasi di costruzione del foro (prima "pilota" e successivamente adeguato alla dimensione della condotta) verranno utilizzati fanghi di perforazione ottenuti dalla miscelazione di acqua dolce e bentonite e ricircolati verso terra portando in superficie i frammenti di roccia. L'area di cantiere ospiterà le vasche utili alla separazione fisica dei diversi materiali e al riutilizzo dei fanghi di perforazione.

Lo scavo avanzerà in queste modalità fino a 30-50m dall'uscita in mare fino a quando cioè, a causa del gradiente di pressione, vi sarà versamento di fanghi e frammenti di roccia nell'area di transizione al foro di uscita in mare. Viene stimata in 1700mc circa la quantità di materiali versati in mare in questa fase. Nella zona di transizione, verrà calata sul fondale, posizionata attorno al punto di uscita della traiettoria dell'HDD, una apposita struttura di contenimento dei fanghi che ha lo scopo di raccogliere i fanghi di trivellazione che fuoriescono durante le operazioni di completamento del foro pilota e successivo alesaggio per evitarne lo sversamento incontrollato. Dovrà essere anche predisposta una apposita tubazione temporanea di diametro ridotto sul fondale al fine di trasferire i fanghi di perforazione raccolti al cantiere a terra per il riciclo. La durata complessiva dei lavori è compresa tra i due ed i tre mesi.

Dopo la costruzione del metanodotto verranno effettuate le attività necessarie a verificare il sistema e renderlo utilizzabile per la fase di esercizio. Le attività principali sono le seguenti:

- pulizia e controllo della condotta;
- riempimento con acqua della condotta;
- prova di collaudo idraulico della condotta;
- eliminazione dell'acqua
- asciugatura e flussaggio con inerti.

Ritornando alla porzione terrestre, le attività di costruzione della condotta prevedono, oltre all'area di cantiere, l'occupazione di una fascia di suolo centrata sull'asse del metanodotto avente larghezza pari a 20m (pista di lavoro) per l'interramento della stessa condotta (fascia di asservimento = 40 m pari a 20 m per parte dall'asse della condotta) e dell'area pari a circa 32,200 mq per la realizzazione della stazione di misura del gas.

Il tracciato prevede l'attraversamento di due infrastrutture rilevanti, vale a dire:

- Strada Provinciale 369
- Strada Provinciale 87

L'attraversamento delle due infrastrutture menzionate verrà eseguito mediante tecnica di "trivellazione spingitubo" per non interrompere il flusso viabilistico transitante. Per gli altri attraversamenti minori (Strade Comunali, cavo Terna 400 KV, fognature, acquedotti, ecc.) è previsto l'attraversamento con scavo a cielo aperto, salvo richieste particolari avanzate dai gestori. Considerando il tempo necessario per il completamento di ciascuna fase di costruzione, con l'aggiunta di opportuni margini per tenere in considerazione eventuali ritardi



dovuti ad avversità meteorologiche e/o imprevisti di altra natura, si ipotizza che la realizzazione del gasdotto possa venire completata in un tempo orientativo di 7 mesi.

Il cantiere verrà predisposto all'interno dell'area a disposizione per la costruzione del terminale impiantistico disposta su una superficie orientativa totale di 10.000 m<sup>2</sup> condividendo con le attività di costruzione dell'impianto i servizi principali. Gli edifici saranno realizzati mediante strutture prefabbricate in calcestruzzo. E' prevista un'elevazione massima fuori terra dei fabbricati di 3,5 m rispetto alla quota zero del piano di calpestio dell'impianto.

Le apparecchiature, ad esclusione delle torce fredde (venti h=15 m) avranno un'elevazione massima (rispetto alla quota zero del piano di calpestio dell'impianto) di 4,0 m. Si prevede che, esclusa l'area per l'alloggiamento delle torce fredde (venti), la superficie minima totale compresa entro la recinzione dell'impianto sia di circa 20.000 m<sup>2</sup> circa ad esclusione dell'area di servizio del cantiere nella fase di costruzione.

Ubicazione dell'impianto: l'impianto si trova in una zona a scarsa presenza abitativa: i fabbricati più vicini (Masseria Monaci 200 m e masseria Bandino 300 m) presentano bassi valori di concentrazione abitativa.

Processo impiantistico: l'impianto in oggetto ha lo scopo di costituire sostanzialmente un terminale di arrivo della linea di trasporto a mare (sea-line) Grecia-Italia e di eseguire una misurazione fiscale del volume di gas in transito oltre ad effettuare un controllo della pressione del gas prima dell'immissione nella Rete Nazionale italiana di gasdotti. Nell'impianto non vengono svolti processi e/o reazioni particolari; il gas naturale fluisce in arrivo dalla condotta a mare dentro l'impianto in tubazioni e apparecchiature a circa 75 barg di pressione per eseguire, prima una filtrazione e separazione di eventuali tracce di umidità, per fluire poi, attraverso degli scambiatori gas/acqua, utilizzati solo nel caso serva anche una riduzione di pressione e quindi un pre-riscaldamento sul gas ed infine attraverso dei misuratori di portata ad ultrasuoni per effettuare la contabilizzazione fiscale; nel caso di necessità di riscaldamento una parte minima di gas in transito nel terminale servirà per alimentare le caldaie di riscaldamento del fluido caldo (acqua); quindi, l'impianto meccanico consta in sostanza di recipienti, valvole e tubazioni in pressione. Si stima che l'invaso geometrico totale dell'impianto sia di circa 300 m<sup>3</sup>. Considerando il tempo necessario per il completamento di ciascuna fase di costruzione, con l'aggiunta di opportuni margini per tenere in considerazione eventuali ritardi dovuti ad avversità meteorologiche e/o imprevisti di altra natura, si ipotizza che la realizzazione del terminale impiantistico possa venire completata in un tempo orientativo di 13 mesi solari.

#### **Vincoli**

Il metanodotto, nella sua porzione terrestre, attraversa aree a vincolo ex lege 1497/39, a vincolo idrogeologico, individuate altresì come Decreto Galasso, gli ambiti territoriali estesi di tipo B, C e D del PUTT/p, il biotopo "Costa da Otranto a Santa Maria di Leuca", la zona di ripopolamento e cattura "Porto Badisco" (vincolo faunistico del PUTT/p), il ciglio di scarpata della carta geomorfologica del PUTT/p; l'area è inoltre prossima alle segnalazioni Archeologiche "Masseria Canniti" e "Chiesa Convento San Francesco". E' posta inoltre all'interno delle "Aree interessate da contaminazione salina" individuate dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (adottato con Delibera di Giunta n. 883 del 19/6/2007 - BURP n. 102 del 18/7/2007).

Il tracciato per una porzione relativa alla sezione offshore e per il tratto shoreapproach intercetta il SIC marino "Alimini", codice IT9150011, mentre il punto di approdo e il successivo percorso a terra fino alla stazione di misura seguono da vicino il perimetro, senza sovrapporsi, del SIC IT9150002 "Costa Otranto-S.Maria di Leuca" e del Parco Naturale Regionale "Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase".

#### **Tratto offshore**

Il metanodotto attraversa, nella zona oltre i 400m di profondità, fondali caratterizzati dalla presenza di biocenosi tipiche dei fondali fangosi detritici batiali (VB). Con il diminuire della profondità, si passa a fondali argillo-limosi, con presenza della biocenosi dei fanghi terrigeni costieri (VTC). Sempre da dati bibliografici, vengono desunte le informazioni relative alla fascia batimetrica compresa tra i 100 e i 200m e fra i 50 e i 100, sempre ascrivibile alla VTC. Il tracciato della condotta raggiunge la profondità di 50 m a 7km dalla costa e, sulla base di studi indiretti, viene individuato "presumibilmente" tra i 30 e 50m un fondale cosiddetto



*Detritico Costiero infangato (DC). Dall'esame di studi specifici recenti, è stato possibile escludere interazioni negative sulle risorse demersali e su eventuali aree di nursery legate alla presenza della condotta, se non in fase di realizzazione della stessa.*

*In tali aree, i tratti di sealine saranno semplicemente posate sul fondo, e le interazioni presumibili saranno temporanee e dovute, in fase di realizzazione, alle operazioni legate alle manovre delle navi posatubi e a quelle di supporto (ancoraggi, disturbo alla navigazione e alla pesca, intorbidamento acque) e, in fase di esercizio, all'area effettivamente occupata dalla condotta e a danni agli operatori della pesca eventualmente ostacolati nelle loro normali attività.*

*Il tempo necessario per la posa della condotta in mare viene stimato in circa 23 giorni.*

#### **Tratto shoreapproach**

*In tale tratto sono stati approntati studi più approfonditi e diretti, in particolare sulla Posidonia oceanica.*

*Sono state individuate dalla linea di costa sino alla batimetria dei 6/7m una biocenosi ad Alghè Fotofile (AP), fino ai 10m questa si alterna ad aree caratterizzate dalla presenza di Posidonia oceanica, dai 10 ai 15m è stata individuata una fascia di coralligeno, mentre tra i 15 e i 20m circa è stata riscontrata la presenza di una prateria di Posidonia oceanica. Gli studi su tale habitat tutelato sostanzialmente confermano i dati in possesso di questo Ufficio e in particolare quelli dell'"Inventario e cartografia delle praterie di Posidonia".*

*Da tale studio, gli aspetti ecologico-strutturali della prateria (tra località Torre del Serpe, subito a Sud di Otranto, ed il Fanale di Torre S. Andrea a Nord a circa 14 km di distanza) hanno evidenziato un limite superiore (-7m) non ben definito e caratterizzato da una distribuzione a "macchia di leopardo" su lastroni rocciosi o su matte a spessore variabile. Al contrario, la zona centrale della prateria (-14 m) ha evidenziato una copertura decisamente più continua (95% in media) ed un substrato d'impianto caratterizzato quasi esclusivamente da matte. Infine, il limite inferiore di questo tratto di posidonieto (-24 m) è risultato di tipo regressivo su substrato incoerente caratterizzato da sabbia mista a sedimento fine limo-fangoso. In conclusione, il posidonieto indagato ha mostrato attualmente ancora un generale status di salute accettabile ed un discreto stato di conservazione, anche se si evidenzia una certa tendenza al diradamento ed alla diminuzione della densità della prateria rispetto rilevazioni riportate in lavori scientifici risalenti ad alcuni anni orsono.*

*A maggiori profondità (dai 25m) è presente, secondo lo studio presentato, un substrato incoerente a granulometria medio-fine in cui viene individuata la presenza di biocenosi del detritico fangoso (DE).*

*Sulla base di rilievi mediante side scan sonar, il fondale indagato mostra, in particolare, che a 400 m dalla costa il fondale è completamente sabbioso, che nell'estremità occidentale dell'area di interesse, a circa 1200m dalla costa, è presente un ampio affioramento roccioso contornato da una grande area sabbiosa con presenza di aree a Posidonia oceanica.*

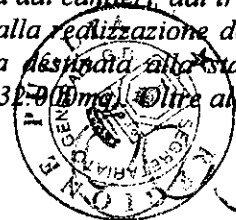
*Come detto, a 400m dalla costa (profondità 25m) è prevista l'area di exit point della condotta. In corrispondenza di questa è previsto uno scavo di dimensioni pari a circa 20x80m per il raccordo tra il tratto in TOC e il tratto posato sul fondale. In tale area è prevista la fuoriuscita di circa 1700mc di fanghi bentonitici. Complessivamente, l'area di cantiere in mare viene stimata in circa 300x320m: tale area comprende gli ancoraggi dei mezzi navali, il movimento in sicurezza di questi e la posa della condotta.*

*Il tempo stimato per la realizzazione della TOC è di circa 20 settimane. Con l'utilizzo di tale tecnologia, vengono esclusi impatti diretti sul posidonieto e si escludono impatti irreversibili sullo stesso.*

*Gli impatti presumibili in questa area sono sinteticamente legate alla sottrazione diretta di habitat (sabbie fini) dovuto allo scavo e al ricoprimento delle biocenosi, l'intorbidamento delle acque e l'eventuale messa in circolo di inquinanti nonché l'emissione di rumore e gas di scarico in ambiente marino e in atmosfera*

#### **Tratto onshore**

*Dall'analisi dell'uso del suolo dell'area vasta e di quella occupata dai cantieri, dal tracciato e dalla stazione di misura, può evincersi che le aree interessate dalla realizzazione dell'opera sono essenzialmente agricole o incolte e, in particolare, l'area destinata alla stazione di misura è a seminativo/incolto (viene segnalato anche un vigneto) (32.9 Bm). Oltre all'impatto*

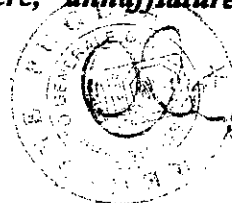


dovuto alla sottrazione di suolo, si prevedono impatti in fase di realizzazione legati alla emissione di rumore, polveri e gas di scarico, consumi idrici, alla produzione di rifiuti, eventuali scarichi di effluenti, contaminazione dovuta a perdite dei mezzi utilizzati nonché agli impatti legati all'impianto produttivo. L'esercizio della Stazione di misura potrà comportare emissioni sonore e di inquinanti in atmosfera in occasioni di particolari condizioni non operative che, viene stimato, potranno verificarsi per non più di 50 ore/anno non consecutive,

Tutto ciò premesso, vista la Legge Regionale n. 11/2001 e ss.mm.ii e considerati gli atti dell'Ufficio, si esprime parere favorevole, ai fini della sola valutazione d'incidenza con il rispetto delle seguenti prescrizioni:

#### **Aree a terra**

- Dovranno essere attuate tutte le forme di mitigazione indicate dal proponente nei diversi quadri di riferimento del SIA e nello Studio di Incidenza (pagg.105/106);
- Dovrà essere redatto un piano di monitoraggio, se del caso anche continuo, sulle diverse componenti individuate (aria, acqua, rumore ecc.) e una modalità idonea per rendere pubblici i dati derivanti dai diversi monitoraggi;
- Nelle operazioni di scavo e nella realizzazione della stazione dovrà essere assicurato lo scortico dei terreni vegetali e il loro idoneo stoccaggio per il successivo riutilizzo; allo stesso modo dovrà essere previsto il recupero e lo stoccaggio del materiale di sottofondo scavato nonché tutte le misure idonee per il convogliamento delle acque meteoriche, per scongiurare pericoli connessi con eventi piovosi che dovessero verificarsi a scavi aperti e l'alterazione provvisoria e non, del regime di deflusso delle acque superficiali;
- I terreni dovranno essere ripristinati secondo la originaria morfologia;
- La superficie della stazione di misura, del cantiere e delle aree di lavorazione in cui possono esistere rischi di sversamenti di sostanze inquinanti dovranno essere rese impermeabili alle infiltrazioni e comunque devono essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici per evitare qualsiasi tipo di inquinamento della falda superficiale;
- Tutte le acque derivanti dalle suddette superfici, unitamente a quelle legate alla realizzazione della TOC dovranno essere convogliate in apposite vasche per poi essere avviate ad idonei impianti di trattamento;
- tutte le aree comunque coinvolte dalle lavorazioni, dovranno essere completamente ripristinate alle condizioni originarie e nell'area circostante la stazione, comunque in accordo alle misure di sicurezza previste, lungo tutto il tracciato della condotta e nelle aree di cantiere (superfici non agricole) dovrà essere eseguita una riqualificazione dell'ambiente naturale mediante piantumazioni di specie erbacee, arbustive ed arboree con ecotipi locali, nel rispetto delle norme vigenti in materia; tali interventi dovranno essere monitorati per adeguato intervallo temporale (minimo 1 anno) con sostituzione delle fallanze; gli interventi di rinaturalizzazione saranno concordati con l'Amministrazione locale con l'ausilio della ARPA Puglia;
- siano prese tutte le misure idonee a contrastare gli impatti della fase di cantiere (rumore, produzione di polveri, produzione di rifiuti ecc) attraverso l'uso di macchinari con emissioni a norma, la realizzazione di piste di cantiere con sviluppo minimo, la predisposizione di opportuni schermi antipolveri in quelle situazioni dove il regime dei venti può determinare problemi di dispersione nell'ambiente delle polveri prodotte in cantiere, annaffiature, barriere fonoassorbenti fisse o mobili ecc.;



- gli approvvigionamenti di acqua avverranno con autobotti o dalla rete acquedottistica locale;
- dovranno essere redatti piani e previsti accorgimenti onde evitare disturbi al traffico veicolare locale normalmente presente;
- dovranno essere ripristinati tutti i muretti a secco eventualmente demoliti o danneggiati,

Per quel che attiene l'eventuale espianto di alberi di ulivo, si rammenta che esso è disciplinato dalla legge 14 febbraio 1951, n. 144 e dalla deliberazione della Giunta regionale 14 dicembre 1989, n. 7310 (Direttive per l'esercizio della delega ai capi dell'ispettorati provinciali dell'agricoltura concernente l'autorizzazione all'abbattimento di alberi d'ulivo) che richiede il preventivo parere da parte degli Uffici Provinciali per l'Agricoltura. Nel caso di presenza di ulivi monumentali (L.R. 14/2007) la documentazione definita dal DGRP n. 707 del 6.05.2008 va inviata contestualmente alla Commissione tecnica per la tutela degli alberi monumentali, che si esprimerà in merito. Il presente parere è subordinato alla procedura sopra descritta;

#### *Aree a mare*

- Dovranno essere attuate tutte le forme di mitigazione indicate dal proponente nei diversi quadri di riferimento del SLA e nello Studio di Incidenza (pagg.105/106);
- dovrà essere prevista una ricognizione per l'identificazione e l'eventuale recupero di materiali o relitti dal fondale, compresa la eventuale bonifica da ordigni bellici;
- dovrà essere prevista la caratterizzazione dei sedimenti interessati dallo scavo, privilegiando (qualora la qualità degli stessi dovesse consentirlo) il successivo recupero di questi ultimi per operazioni di ripascimento in aree limitrofe;
- le operazioni di escavo dovranno essere effettuate con tecniche, mezzi, accorgimenti tali da minimizzare l'intorbidamento delle acque e la diffusione di sedimenti sospesi (utilizzo di panne ancorate al fondo, uso di escavatori idonei, aspirazione acque di reflusso intorbide dalla escavazione, idonee condizioni meteomarine ecc.);
- dovrà in ogni caso evitato l'ancoraggio in aree con presenza di Posidonia oceanica;
- dovrà prevedersi un monitoraggio distinto in tre fasi al fine di individuare eventuali alterazioni a breve e a lungo termine di tutte le matrici ambientali coinvolte (acqua, sedimento, biota) e intervenire con opportune forme di mitigazione, oltre a quelle previste dallo stesso proponente. Tale Piano di Monitoraggio, attraverso le fasi ante operam, in corso d'opera e post operam, dovranno verificare in particolare lo stato di salute delle biocenosi direttamente interessate dagli scavi (SFBC exit point della condotta TOC - area lavorazione a mare) e indirettamente coinvolte (prateria di Posidonia oceanica) nonché le caratteristiche dell'area (in particolare del parametro torbidità), consentendo di verificare gli effetti a breve e a lungo termine sulle stesse biocenosi coinvolte. Tale Piano di Monitoraggio dovrà essere preventivamente sottoposto all'esame dell'ISPRA/ARPA Puglia.
- dovrà essere accantonato uno specifico fondo (sempre a cura del proponente) utile all'eventuale redazione di un Programma di Reimpianto, da affidarsi ad istituti scientifici pubblici di provata esperienza in materia, e alla sua pratica realizzazione per eventuali danni occorsi all'habitat prioritario (prateria di Posidonia oceanica);



- dovrà essere verificato, con l'ausilio dei soggetti deputati al controllo, in maniera dettagliata il percorso della condotta al fine di non provocare sensibili alterazioni dei fondali caratterizzati dalla presenza di coralligeno;
- Dovranno essere definite con i soggetti deputati al controllo le modalità per le fasi di collaudo della condotta;
- Dovrà essere previsto un piano di dismissione;
- I lavori relativi alla TOC non dovranno essere comunque eseguiti nel periodo di balneazione.

Tutti i controlli e i monitoraggi sulle componenti ambientali comunque coinvolte e su riportati, a carico del proponente, saranno affidati all'ISPRA (ex ICRAM) e all'ARPA Puglia. Tutte le fasi di realizzazione dell'opera dovranno essere controllate dai soggetti prima indicati. Il proponente, durante la realizzazione dei lavori dovrà eseguire qualsiasi tecnica, accorgimento o dispositivo ritenuti utili da tali Istituti per mitigare o annullare gli effetti negativi dovuti agli stessi lavori.

Poiché l'intervento è prossimo al perimetro del Parco Naturale Regionale "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase", istituito con Legge regionale n. 30 del 26 Ottobre 2006, si ritiene necessario ottenere il nulla osta dell'Ente di Gestione del Parco.

Con riferimento ai vincoli sopra riportati devono essere acquisiti i pareri necessari da parte delle Autorità deputate alla loro tutela, riferendosi il seguente parere solo ed esclusivamente alla Valutazione di Incidenza.

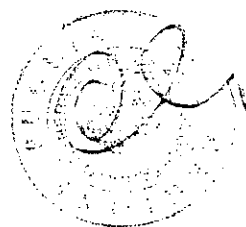
In particolare, considerato che l'intervento ricade in aree di alveo fluviale e/o pertinenza fluviale così come definite dagli artt. 6 e 10 della N.T.A. allegata al PAI approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, n. 39 del 30/11/2005, si ritiene che il progetto debba essere presentato alla suddetta Autorità di Bacino per il parere di competenza.":

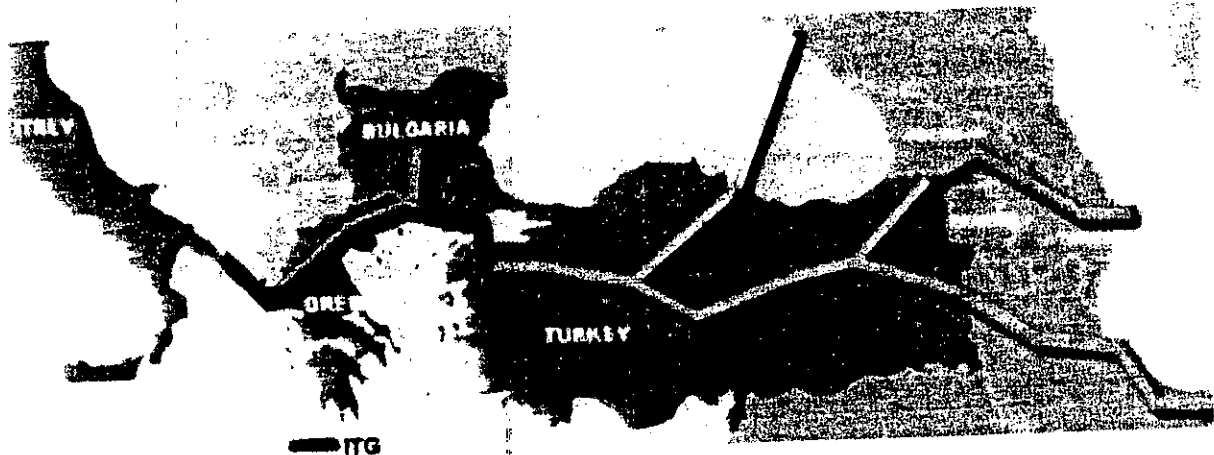
- Con nota acquisita al protocollo del Servizio Ecologia n. 4995 del 06.04.2010 pervenivano delle osservazioni da parte di un gruppo di cittadini relativamente all'intervento proposto e, con successiva nota prot. n. 5719 del 21.04.2010 le stesse venivano trasmesse al MATT per il seguito di competenza;

- Nella seduta del 16.04.2010 il Comitato Regionale V.I.A., esaminati gli atti amministrativi e valutata la documentazione progettuale depositata, preso atto dei pareri pervenuti, rileva quanto segue:

Il progetto nasce da un'intesa tra Italia e Grecia per la realizzazione di un metanodotto per l'importazione in Italia, attraverso la Grecia, del gas naturale di provenienza dalle aree del Mar Caspio e dal Medio Oriente ed in particolare, la realizzazione dell'infrastruttura, consentirà a regime di importare 8 miliardi di mc/anno circa.

Il tracciato originario del metanodotto offshore individuato nel 2006 è stato posto alla base dell'avvio delle procedure di verifica per le autorizzazioni di rito dalle quali emersero dei rilievi di carattere geotecnici e geofisici che ne hanno determinato una prima revisione. Infine, a seguito di ulteriori aggiustamenti progettuali connessi a successivi approfondimenti tecnici finalizzati ad evitare interferenze con potenziali sviluppi del porto turistico di Otranto si è delineato il tracciato di cui al presente studio.





ITG

### Descrizione del Tracciato Offshore

La parte offshore del metanodotto è costituita da un tratto, lungo circa 40 km, ricadente entro il limite delle acque territoriali italiane per un tratto rettilineo di circa 26 km in direzione Sud-Est/Nord-Ovest. Il tratto presenta un profilo piuttosto ripido con la profondità del fondale che passa da 800 m a 130 m circa.

Poi il tracciato devia in direzione Nord-Nord-Ovest, attraversando fondali a debole pendenza (circa 0,4 %) per un tratto rettilineo lungo 19,5 km ed infine, per la parte offshore, un tratto lungo circa 7 km orientato in direzione Sud/Nord con profondità comprese tra 90 e 80 m circa.

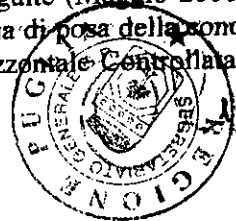
In tale tratto il metanodotto attraversa:

- un cavo elettrico sottomarino ad alto voltaggio (400 kV) di interconnessione tra Italia e Grecia (Crossing-5);
- un cavo di fibra ottica (Crossing-6).
- L'attraversamento dei cavi sopra citati è previsto ad una profondità di circa 85 m e con un angolo di 34°;
- La sezione finale del metanodotto è costituita da:
  - una curva con raggio di curvatura 2,000 m;
  - un tratto rettilineo lungo circa 3 km, orientato in direzione Est-Sud-Est/Ovest-Nord-Ovest;
  - un'altra curva con raggio di curvatura 2,000 m;
  - il tratto rettilineo finale, disposto con adeguato angolo di incidenza rispetto alla costa (direzione Nord-Nord-Est/Sud-Sud-Ovest), lungo circa 1,200 m, di cui gli ultimi circa 550 m realizzati in TOC.
- Le principali sezioni del metanodotto offshore nel suo complesso, in funzione dei tratti di fondale attraversati possono essere così distinte:
  - piattaforma continentale greca;
  - scarpata continentale greca;
  - fondale ionico;
  - scarpata continentale italiana;
  - piattaforma continentale italiana.

### Sezione di approdo

Il progetto originale del metanodotto prevedeva che la sezione di approdo (shore approach), di lunghezza pari a circa 460 m, venisse realizzata con scavo a ciclo aperto (open cut), mentre la restante parte (verso il largo) venisse realizzata mediante semplice posa della condotta sul fondo marino.

Tale prima soluzione è stata modificata in quanto la sezione di approdo e il tratto immediatamente al largo di essa attraversano, per una lunghezza pari a circa 750 m, il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT9150011 "Alimini", all'interno del quale è segnalata la presenza dell'habitat prioritario 1120\* Praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) presenza confermata dalle campagne di monitoraggio appositamente eseguite (Maggio 2006 e Maggio 2007). Pertanto, il proponente ha dovuto modificare la tecnologia di posa della condotta per la sezione di shore approach operando con una Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), la



quale, rispetto alle tecniche tradizionali, consente di evitare perdite di habitat nel tratto in questione.

Si ribadisce che il tracciato definitivo è stato sviluppato nel corso del 2009, a seguito di specifici approfondimenti volti ad ottimizzare le scelte progettuali e ad evitare interferenze con un possibile potenziamento del porto turistico di Otranto.

Lo shore approach può essere considerato coincidente con il tratto di condotta realizzato mediante TOC. Esso ha, pertanto, una lunghezza di circa 550 m (distanza in linea retta tra il punto di entrata - entry point e il punto di uscita - exit point).

La configurazione progettuale oggetto del presente SIA prevede che:

- il punto di ingresso sia localizzato a 150 m dalla linea di costa e a 15 m s.l.m.;
- il punto di uscita sia ubicato a mare a circa 400 m dalla costa, dove l'acqua raggiunge la profondità di 33 m.

Al largo della sezione di shore approach la condotta sarà stabile sul fondo marino senza l'esigenza di ulteriori lavori di scavo.

#### **Descrizione del Tracciato Onshore**

Il tracciato onshore del metanodotto, di lunghezza complessiva pari a circa 2.3 km, è stato definito a valle dell'individuazione dell'approdo presso Punta Malcantone (Otranto) e si sviluppa interamente nel Comune di Otranto seguendo la direttrice Nord - Sud che si inserisce tra l'abitato e l'area protetta "Parco Naturale Regionale Costa Otranto - Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase".

Dall'Entry Point della TOC il tracciato devia verso Ovest e, dopo circa 200 m, verso Sud, collocandosi in parallelo a una strada di recente costruzione che collega il porto alla rete stradale provinciale; dopo circa 180 m il metanodotto attraversa tale strada da Est ad Ovest.

Si evidenzia che l'attraversamento è localizzato ad una distanza di circa 70 m dalla Masseria Canniti interessata da una Segnalazione Architettonica dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico della Regione Puglia.

Dopo l'attraversamento il tracciato riprende l'allineamento Nord - Sud per un tratto di circa 150 m, attraversa la nuova S.P. No. 369 e prosegue parallelamente ad essa, sul lato Ovest, per circa 300 m.

Successivamente esso devia in direzione Sud, attraversa la strada vicinale Cannime e incontra, dopo un tratto di lunghezza pari a circa 850 m, la S.P. No. 87, attraversata a Sud dello svincolo "Uscita Sud Otranto".

Il tracciato si allontana poi dalla strada in direzione Sud - Ovest e attraversa terreni agricoli o incolti per un tratto di lunghezza pari a circa 270 m, per poi svoltare verso Sud in direzione della stazione di misura del gas, che viene raggiunta dopo circa 250 m.

La stazione di misura sarà ubicata a circa 200 m in direzione Ovest dalla Masseria Monaci, in corrispondenza di un'area attualmente in stato di abbandono.

#### **Stazione di Misura Fiscale del Gas (Terminale Gas di Otranto)**

La stazione di misura fiscale del gas sarà realizzata circa 200 m ad Ovest della Masseria Monaci, in corrispondenza di una cava in disuso. La stazione sarà equipaggiata per l'esecuzione delle seguenti attività:

- ricezione di utensili (pigs) per la pulizia o l'ispezione e controllo della condotta off-shore provenienti dal terminale in Grecia;
- separazione di eventuali liquidi o particelle solide presenti nel gas naturale proveniente dalla Grecia;
- controllo della pressione del gas naturale per uniformarla ai valori convenzionali di esercizio della Rete Nazionale di Gasdotti italiana;
- misura fiscale del gas naturale in arrivo prima dell'immissione nella Rete Nazionale di Gasdotti italiana;
- lancio di utensili (pigs) per la pulizia o l'ispezione e controllo della tubazione verso la Rete Nazionale di Gasdotti italiana.

Più in particolare, il terminale di Otranto sarà composto dalle seguenti Unità:





- **Trattamento Gas:**  
 linea di arrivo pigs da Grecia,  
 separazione preliminare con Slug Catcher,  
 separazione liquidi e solidi con Filtri a cicloni,  
 riscaldamento gas,  
 linea di Controllo pressione,  
 linea di misura fiscale,  
 linea di lancio pigs verso Rete Nazionale Gasdotti;
- **Unità ausiliarie:**  
 sistema di acqua calda,  
 sistema antincendio,  
 sistema aria compressa,  
 sistema di blow-down e "vent",  
 sistema di stoccaggio blow-down,  
 sistema di generazione elettrica di emergenza.

Si prevede che, compresa l'area per l'alloggiamento delle torce fredde ("vent"), la superficie minima totale compresa entro la recinzione dell'impianto sia di 32,200 mq escludendo l'area di servizio del cantiere nella fase di costruzione.

### **VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ATMOSFERA**

Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale di:

- eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili;
- eventuali cause di perturbazione meteorologiche alle/condizioni naturali.

Si evidenzia che la realizzazione del metanodotto e il successivo esercizio dell'infrastruttura:

- non determineranno emissioni di inquinanti atmosferici, fatta eccezione per i motori dei mezzi utilizzati per la posa del metanodotto, la costruzione della stazione di misura (Terminale gas di Otranto);
- non saranno causa di alcune perturbazioni meteorologiche con le condizioni naturali.

Le interazioni tra il progetto e la componente atmosfera possono essere così riassunte;

fase di cantiere:

- la realizzazione dello shore-approach, il varo e la posa della condotta sottomarina determineranno l'emissione di inquinanti dai mezzi navali e dalle macchine utilizzate per le operazioni,
- attività di posa in opera del tratto di metanodotto a terra e le attività di costruzione della Stazione comporteranno lo sviluppo di polveri e l'emissioni di inquinanti in atmosfera (macchine e dei mezzi pesanti impegnati in cantiere);

fase di normale esercizio:

- la condotta non da origine ad emissioni in atmosfera, saranno presenti le emissioni (trascurabili) connesse al traffico di mezzi per la manutenzione del Terminale gas di Otranto (stazione di misura), la stazione di misura (terminale gas) potrà essere fonte di emissioni in atmosfera solamente in particolari condizioni non operative, quando si rendesse necessario un riscaldamento del gas: si stima che tali condizioni si possano presentare per un massimo di circa 50 ore/anno non consecutive.

### **Impatto sulla Qualità dell'Aria per Emissioni di Inquinanti Gassosi dai Motori dei Mezzi Navali (Tratto Offshore)**

Durante le fasi di posa della condotta sul fondo saranno impiegati diversi mezzi navali che stazioneranno in un'area limitata contribuendo quindi ad una variazione a livello locale dei livelli di qualità dell'aria preesistenti.

In particolare gli impatti potenziali riconducibili a queste attività sono le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, SO<sub>a</sub> e PTS dovute agli scarichi dei motori dei mezzi impegnati. L'insieme dei mezzi navali necessari alle attività di posa della condotta sono sostanzialmente riconducibili ad un mezzo posa tubi, a due rimorchiatori per lo spostamento delle ancore del mezzo di posa e a due bettoline per il trasporto tubi.

L'impatto sulla componente connesso alla posa del metanodotto offshore può essere ritenuto significativo solamente per le fasi in cui i mezzi stazioneranno ad una distanza dalla costa dell'ordine di qualche kilometro, dopodiché, con l'allontanarsi dei mezzi dalla linea di costa, l'impatto risulterà non significativo.

Facendo riferimento alle tecnologie di posa descritte nell'ambito del Quadro di Riferimento Progettuale si evince che le emissioni connesse alla fase sopra descritta possono essere indicativamente assimilate a quelle che si hanno in occasione della realizzazione dello shore approach in TOC e alla posa della condotta nel tratto immediatamente al largo di esso. Il passaggio alla fase di posa con mezzi per gli alti fondali avverrà su profondità comprese tra 200 m e 800 m e quindi ad una distanza minima di circa 25 km dalla costa. Dalle analisi eseguite e rappresentati in termini di mappe di isoconcentrazione massime orarie di NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> al livello del suolo si rileva che:

- i valori massimi di ricaduta di NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub>, rilevati a Sud-Est dei mezzi navali impiegati nelle attività di posa, risultano rispettivamente di circa 21 ug/m<sup>3</sup> e 16 ug/m<sup>3</sup> inferiori ai limiti normativi;
- la distribuzione delle ricadute presenta le concentrazioni massime degli inquinanti intorno alla sorgente emissiva (nel raggio di circa 800 m dai mezzi navali) con un successivo decremento dei valori all'allontanarsi dalla sorgente;
- la distribuzione delle curve di isoconcentrazione è coerente con le caratteristiche anemologiche costiere dell'area.

Le misure di mitigazione previste volte alla riduzione dell'impatto sulla componente in analisi sono:

- l'adeguata programmazione delle attività;
- il mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;
- il mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione e l'utilizzo di mezzi moderni ed altamente efficienti.

#### **Impatto sulla Qualità dell'Aria per Emissioni di Inquinanti Gassosi dai Motori dei Mezzi impiegati per la TOC (Fase di Perforazione)**

I principali impatti potenziali sulla componente atmosfera durante la realizzazione della TOC sono costituiti dalla produzione e l'emissione dei fumi di combustione prodotti dai generatori di potenza necessari alle attività di trivellazione.

In particolare gli impatti potenziali riconducibili a queste attività sono le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e PTS dovute agli scarichi dei motori dei mezzi impegnati. Dai risultati delle analisi eseguite si rileva che:

- i valori massimi di ricaduta, rilevati rispettivamente a Nord-Ovest e a Sud-Est della postazione, risultano di 158 fig/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>;
- la distribuzione delle ricadute, coerentemente alla tipologia di impianto in esame (altezza del camino contenuta), presenta le concentrazioni massime degli inquinanti intorno all'impianto (nel raggio di 500 m dalla sorgente) con un rapido decremento dei valori all'allontanarsi dalla sorgente.

I massimi valori di ricaduta stimati per l'NO<sub>2</sub> risultano inferiori ai limiti normativi ed inoltre le attività di cantiere presenteranno una durata temporale limitata (circa 6 settimane).



Viene evidenziato che le ricadute connesse alla fase di perforazione (quella potenzialmente più critica dal punto di vista delle emissioni in atmosfera) non saranno normalmente sovrapponibili a quelle connesse alla operatività dei mezzi marini.

Lo studio conclude che l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle attività di perforazione per lo spiaggiamento in TOC, risulta di media entità, limitato nel tempo e completamente reversibile.

Le misure di mitigazione previste nelle operazioni di perforazione della TOC sono:

- l'adeguata programmazione delle attività;
- l'evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;
- il mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;
- l'utilizzo di mezzi moderni ed altamente efficienti.

#### **Variazione delle Caratteristiche di Qualità dell'Aria per Emissioni di Inquinanti Gassosi e Polveri da Attività di Cantiere per la Posa della Condotta Onshore**

Durante le attività di cantiere saranno impegnati diversi mezzi terrestri il cui funzionamento determinerà remissione di inquinanti in atmosfera, contribuendo quindi ad una variazione a livello locale dei livelli di qualità dell'aria preesistenti.

I movimenti di terra e il transito dei mezzi di cantiere nelle aree interessate dai lavori determineranno inoltre la produzione di polveri. A livello generale, durante la fase di costruzione, il cantiere potrà produrre fanghiglia nel periodo invernale o polveri nel periodo estivo, le cui ricadute interesseranno, in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, le aree più vicine.

I risultati delle analisi eseguite risulta che:

- i valori massimi di ricaduta di  $\text{NO}_2$ , rilevati in prossimità del cantiere, risultano nell'ordine di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- i valori massimi di ricaduta di  $\text{PM}_{10}$ , rilevati in prossimità del cantiere, risultano nell'ordine di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- la distribuzione delle ricadute presenta le concentrazioni massime degli inquinanti agli estremi del cantiere lineare;
- le concentrazioni decrescono rapidamente all'allontanarsi dalla sorgente.

I massimi valori di ricaduta stimati, sia per quanto concerne l' $\text{NO}_2$  sia per il  $\text{PM}_{10}$ , risultano decisamente inferiori ai limiti normativi. Si sottolinea, inoltre, che le attività di cantiere presenteranno una durata temporale limitata (7 mesi).

L'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle attività del cantiere di linea, risulta di entità media, limitato nel tempo e completamente reversibile.

Riassumendo, l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle attività del cantiere di linea, risulta di entità medio-bassa, limitato nel tempo e completamente reversibile.

Le principali misure di mitigazioni previste nel caso in esame sono:

- il mantenimento dei mezzi/macchinari in marcia solamente per il tempo strettamente necessario;
- mantenimento dei mezzi in buone condizioni di manutenzione;
- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;
- controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- adeguata programmazione delle attività.

#### **AMBIENTE IDRICO E MARINO**

Obiettivo della caratterizzazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche dello stato di qualità e degli usi dei corpi idrici è di stabilire la compatibilità delle modificazioni

fisiche, chimiche e biologiche, indotte dalla realizzazione dagli interventi di infrastrutturazione previsti, con gli usi attuali, previsti e potenziali, e con il mantenimento degli equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Si evidenzia che la realizzazione del metanodotto potrà determinare potenziali perturbazioni locali e temporanee all'ambiente idrico in conseguenza di:

- interazioni con assetto idrologico ed idrografico;
- prelievi e scarichi idrici.

In fase di esercizio non si prevede che la realizzazione degli interventi possa determinare alcuna modifica fisica, chimica e biologica all'ambiente idrico.

Le interazioni tra il progetto e la componente ambiente idrico possono essere così riassunte: fase di cantiere:

- prelievi e scarichi idrici connessi ai cantieri offshore e onshore: si evidenzia che si tratta di quantità modeste per la sola durata dei lavori.
- prelievi e scarichi idrici connessi al collaudo idraulico della condotta, marine per effetto di spillamenti e/o spandimenti in fase di cantiere potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali da macchinari e mezzi usati per la costruzione. Si noti che le imprese esecutrici dei lavori sono obbligate ad adottare tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni ed a lavoro finito, a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale,
- alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della torbidità delle acque marine in conseguenza della risospensione di sedimenti durante la realizzazione dello scavo a mare in corrispondenza del punto di uscita della TOC;
- alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della torbidità delle acque marine in conseguenza del rilascio di fanghi bentonitici;

in fase di esercizio:

- rilascio di metalli in mare: sulla base di esperienze analoghe si può ragionevolmente assumere che i quantitativi di metalli rilasciati dai sistemi di protezione anticorrosione saranno contenuti. In fasi avanzate di progettazione si definirà in dettaglio la composizione della lega metallica utilizzata per gli anodi al fine di identificare quella ambientalmente più compatibile in funzione delle effettive necessità tecniche della linea.
- prelievi e scarichi idrici connessi all'esercizio e alla manutenzione della stazione di misura: si evidenzia tuttavia che, in fase di esercizio, gli unici consumi di risorse saranno legati all'utilizzo di acqua per usi civili da parte del personale di guardia alla stazione (una unità) e per il periodico rabbocco delle acque per la caldaie della centrale termica (pochi mc/anno).

Per la componente ambiente idrico costituiscono elementi di sensibilità:

- la fruizione dell'ambiente marino da parte della comunità (balneazione);
- la presenza di ecosistemi naturali di interesse;
- le aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevate;
- le aree con presenza di falda superficiale;
- la presenza di pozzi ad uso idropotabile;
- la presenza di aree agricole a coltivazione irrigua.
- Nella seguente tabella viene fornita una indicazione in merito alla sensibilità della componente in relazione alla presenza degli elementi di cui sopra.

#### **Consumo di Risorse per Prelievi Idrici connessi alla Realizzazione della TOC**

In fase di perforazione l'utilizzo di acqua è associato alla produzione di fanghi di perforazione; la Trivellazione Orizzontale Controllata richiede infatti l'utilizzo di significativi quantitativi di acqua per la produzione dei fanghi.

Al fine di diminuire il più possibile i consumi idrici si sono ipotizzati e valutati diversi scenari possibili facendo un'analisi comparativa tra varie tecnologie applicabili.

Dalle considerazioni fatte si evince che le seguenti scelte permettono di minimizzare l'utilizzo di acqua e le perdite di fluido:

- alesaggio onshore - offshore;
- utilizzo del silt screen;

miscelazione con acqua di mare.

In particolare, la scelta di operare con acqua di mare, che necessita solo di essere filtrata, permette di riutilizzarla in entrata nel circolo di produzione dei fanghi, consentendo una sensibile riduzione nel consumo della risorsa.

Il quantitativo necessario di acqua di mare, dunque, è stimato in circa 2,100 m<sup>3</sup>, con una portata media giornaliera di circa 70 mc.

Tenuto conto delle modeste quantità previste si ritiene che l'impatto associato si possa ritenere trascurabile o di bassa entità, temporaneo, reversibile, a breve termine.

Viene evidenziato che, nel caso di utilizzo di acqua dolce nel ciclo dei fanghi, il fluido di perforazioni recuperato in uscita dal silt screen si mescolerà con acqua di mare e non potrà essere riutilizzato in entrata; i volumi di acqua dolce, prelevati direttamente dalla rete acquedottistica locale o approvvigionati tramite autobotti, rappresenterebbero dunque un aspetto potenzialmente critico.

Utilizzando, invece, acqua di mare, risorsa disponibile sul posto indipendentemente dal periodo dell'anno in cui la si preleva, i volumi necessari sono sensibilmente ridotti grazie alla possibilità di ricircolo. Tale aspetto rappresenta dunque la principale misura di mitigazione dell'impatto connesso al consumo di risorse per prelievi idrici relativi alla realizzazione della TOC.

Viene inoltre riportata una sintesi dei risultati ottenuti nei diversi scenari analizzati:

#### Scenario 1 (Calma)

Le simulazioni condotte con riferimento alla risospensione di sedimenti del fondale presso l'exit point della TOC hanno portato a risultati sensibilmente diversi da quelli analizzati in precedenza inerenti alla dispersione di bentonite, in seguito al diverso comportamento in acqua delle sabbie (nel caso in questione) rispetto a quello delle argille (Paragrafo 4.4.3),

La sabbia fine modellata in questo caso, infatti, è caratterizzata da una velocità di sedimentazione decisamente superiore alle velocità delle correnti che si instaurano sul fondo alla profondità corrispondente al Fexit point (circa 33 m). Ne consegue che i sedimenti rimangono confinati nelle immediate vicinanze del punto di scavo, senza interessare né le zone limitrofe né tantomeno gli strati superiori della colonna d'acqua.

Nello scenario di calma, dunque, le concentrazioni di solidi sospesi rimangono inferiori ai 0.5 mg/l. Tutti i sedimenti movimentati in seguito alle operazioni di scavo depositano nelle sue immediate vicinanze (entro un raggio di circa 30 m), generando uno strato di circa 0.5 m.

#### Scenario 2 (Corrente)

In uno scenario in cui sono presenti moti secondari (di intensità comunque ridotta alle profondità in questione), dovuti alla presenza della corrente, una piccola parte dei sedimenti depositati viene riposta in sospensione, generando una concentrazione comunque inferiore a 1 mg/l. La quasi totalità dei sedimenti deposita anche in questo caso nelle immediate vicinanze dello scavo, generando uno strato di spessore pari a circa 0.5 m; solo una piccola parte, in seguito al trasporto della corrente, raggiunge distanze di circa 60 m dall'exit point.

#### Scenario 3 (Corrente, Vento e moto ondoso)

Dall'analisi della sezione orizzontale relativa allo Scenario 3 (Figura 4.20) si osserva che i sedimenti di sabbia fine simulati non risentono, alla profondità di circa 30 m, dell'azione delle onde e del vento: i risultati sono infatti pressoché analoghi a quelli dello Scenario 2 (per cui si veda il punto precedente).

#### Misure di Mitigazione

In considerazione della ridotta estensione del pennacchio di torbidità e dei valori contenuti di concentrazioni di solidi sospesi si riscontra un impatto trascurabile.

L'entità degli eventuali fenomeni di risospensione dei sedimenti dipenderà anche dalle modalità esecutive e dalle misure di mitigazione che saranno adottate. In linea generale le misure mitigative che potranno essere adottate sono:

- utilizzo dei mezzi e delle tecnologie più idonee;
  - \* svolgimento delle attività in condizioni meteo-marine e climatiche tali da minimizzare la diffusione dei sedimenti risospesi.
- Anche per ragioni operative, le attività saranno eseguite in condizioni di mare favorevoli,



- corrispondenti a condizioni di minimo rimescolamento e quindi di minima diffusione;
- posizionamento del materiale di scavo nelle immediate vicinanze del sito di scavo al fine di consentire la ricopertura naturale dello scavo. In tal modo si eviterà di creare un'ulteriore risospensione dei sedimenti in fase di ricopertura dello scavo;
- localizzazione dello scavo in aree non interessate dalla presenza di Posidonia ed alla maggior distanza possibile dalla stessa.

### **Alterazione del Flusso Idrico Sotterraneo Connesso alla Realizzazione degli Attraversamenti delle Infrastrutture con Tecniche Trenchless**

Viene evidenziato che studi preliminari sul livello della falda hanno portato ad assumere un livello di circa 2.5-3 m di profondità nell'area vasta di intervento. In considerazione di ciò e con riferimento alla profondità di scavo per la realizzazione degli attraversamenti delle infrastrutture in trenchless, si potrà avere un diretto interessamento della falda in particolare in corrispondenza delle fosse di spinta e di ripresa delle trivellazioni. Si rimanda a fasi successive di progettazione lo studio di maggior dettaglio volto a definire l'esatto livello della falda. Qualora si confermasse l'interessamento della falda, in fase operativa verranno messe in atto tecniche particolari per mantenere tali scavi asciutti per tutta la durata dei lavori per mezzo di sistemi idrovori (tipo well point) smaltendo l'acqua in bassa morfologia e sfruttando la rete fognaria cittadina o eventuali fossi o scoli. Si precisa che:

- gli attraversamenti in trenchless per tutto il tracciato a terra saranno solamente due;
- la profondità degli scavi sarà comunque contenuta;
- i tempi di scavo saranno limitati ad alcune settimane.

In considerazione di quanto sopra, si può ragionevolmente concludere che l'alterazione del flusso idrico sotterraneo non sia di rilevante entità e abbia comunque effetti locali e reversibili. Una adeguata progettazione di dettaglio e la corretta e puntuale definizione delle fasi operative, consentirà di ridurre ulteriormente l'interferenza. Gli interventi di ripristino idraulico e morfologico consentiranno di riportare il sito alle complessive condizioni ante-operam.

### **SUOLO E SOTTOSUOLO**

Obiettivi della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo sono:

- l'individuazione delle modifiche che la realizzazione degli interventi di infrastrutturazione previsti possono causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni;
- la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali.

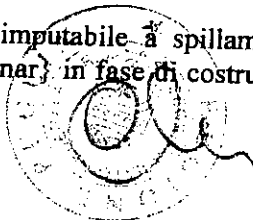
Si evidenzia che la realizzazione del progetto:

- non causerà alcuna modifica permanente sull'evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni;
- sarà caratterizzato da un utilizzo compatibile delle risorse naturali, con particolare riferimento all'utilizzo di materiali di scavo e riempimento.

Le interazioni tra il progetto e la componente suolo e sottosuolo possono essere così riassunte:

fase di cantiere:

- utilizzo di materie prime: il consumo di materiali per la realizzazione dell'opera è limitato alle barre di condotta e ai manufatti che verranno forniti almeno parzialmente prefabbricati in sito e ai materiali addizionali di riempimento della condotta. Quanto sopra verrà approvvigionato direttamente dai siti di produzione e pertanto non comporterà azioni significative sull'ambiente in esame. Si evidenzia in particolare che il materiale granulare addizionale per il riempimento della trincea ammonta a soli 1,250 mc;
- produzione di rifiuti,
- alterazione potenziale della qualità del suolo/fondale marino imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da mezzi terrestri e marittimi e macchinari in fase di costruzione:



fenomeni di contaminazione del suolo/fondale marino per effetto di spillamenti e/o spandimenti in fase di cantiere potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali da macchinari e mezzi usati per la costruzione. Si noti che le imprese esecutrici dei lavori sono obbligate ad adottare tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni e, a lavoro finito, a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale,

- movimentazione di sedimenti,
- alterazione della struttura morfologica dei fondali per la realizzazione dell'opera,
- alterazione della struttura morfologica dei terreni per la realizzazione dell'opera: in considerazione dello stato attuale dei terreni e dei suoli, la realizzazione delle opere a progetto non comporterà significative alterazioni della morfologia;
- alterazione delle caratteristiche e della qualità del fondale per sversamenti a mare di fanghi bentonitici,
- occupazione/limitazioni d'uso di suolo/fondale;

fase di esercizio:

- occupazione/limitazioni d'uso di suolo nella parte terrestre,
- occupazione/limitazioni d'uso di fondale per la presenza della condotta sottomarina: l'occupazione del fondale sarà limitata, alla sola impronta della condotta e pertanto è ritenuta non significativa.

In considerazione delle caratteristiche pianeggianti delle aree attraversate in fase di cantiere si esclude qualsiasi alterazione dell'assetto geomorfologico e induzione di fenomeni di instabilità dei versanti conseguente alla messa in opera della condotta.

Si evidenzia che le tipologie di uso del suolo maggiormente interessate dalle opere a progetto sono quella dei seminativi e le aree a pascolo naturale, praterie e incolti.

Inoltre, si evidenzia che:

- nell'area retrostante il punto di approdo sono localizzati alcuni bunker in disuso e strutture di cemento armato abbandonate;
- ad una distanza dall'entry point della TOC di circa 350 m in linea d'aria, il tracciato del metanodotto passa in prossimità (circa 50 m) di una masseria (urbanizzata);
- il tracciato non interessa aree urbanizzate, area portuale, aree produttive.

#### **Contaminazione del Suolo/Fondale Marino connessa alla Produzione di Rifiuti**

Durante la fase di cantiere per la posa della condotta sottomarina si prevede che possano essere generati in funzione delle lavorazioni effettuate:

- rifiuti di tipo generico quali: legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, residui plastici, residui ferrosi, oli provenienti dalle apparecchiature nel corso di montaggi e/o avviamenti;
- rifiuti di tipo civile prodotti dal personale imbarcato sulle navi e mezzi marittimi da lavoro.

Inoltre le attività di perforazione per la realizzazione della TOC origineranno:

- detriti di perforazione;
- fango di perforazione esausto, scartato per esaurimento delle proprietà e fango in eccesso, acque reflue provenienti dalla disidratazione del fango in eccesso.

Per quanto riguarda la posa del metanodotto a terra e la realizzazione del Terminale di Otranto, la produzione di rifiuti è ricollegabile alle attività preliminari di pulizia delle aree di lavoro, alla preparazione della pista di lavoro per la messa in opera della tubazione (resti di vegetazione, materiale proveniente da scavi su terreni potenzialmente inquinati, ecc.), e ai rifiuti tipici di cantiere (scarti di materiali, inerti, RSU, ecc.). Si evidenzia che il progetto per la realizzazione del metanodotto a terra prevede il totale riutilizzo del materiale di scavo (previa verifica della sua idoneità) per il riempimento della trincea e per i successivi ripristini morfologici.

In fase di collaudo la produzione di rifiuti è riconducibile esclusivamente alla pulizia della tubazione mediante pig a spazzola per l'eliminazione di residui di acqua o di materiali estranei.

In **fase di esercizio** ridotte quantità di rifiuti potranno essere prodotte dalle attività di manutenzione e pulizia periodica della linea e della Stazione di misura e dalla presenza del personale di "guardiania" (! unità).

Quanto sopra evidenzia che l'unica azione di progetto potenzialmente significativa è costituita dalla produzione di rifiuti dalla fase di realizzazione della TOC. Si rimarca tuttavia che tali rifiuti (costituiti dai residui di perforazione "cuttings" per circa 504 m<sup>3</sup>) e dai fanghi esausti, stimati come meglio evidenziato nel Quadro di Riferimento Progettuale) saranno correttamente collettati in vasche/serbatoi stagni, mantenuti separati e inviati a ditta autorizzata per lo smaltimento in conformità con le vigenti normative in materia.

In considerazione della tipologia e della quantità dei rifiuti che si verranno a produrre, per le modalità controllate di gestione e smaltimento dei rifiuti e delle misure di mitigazione/contenimento che verranno messe in opera non si prevedono effetti negativi sulla qualità del fondale marino, sul suolo e sul sottosuolo.

In termini generali, viene evidenziato che la gestione di tutti rifiuti (prodotti sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio) sarà regolata in tutte le fasi del processo di produzione, stoccaggio, trasporto e smaltimento in conformità alle norme vigenti e secondo apposite procedure operative. Ove possibile sarà preferito il recupero e trattamento piuttosto che lo smaltimento in discarica. Il trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo trasportatori e smaltitori,

Le misure mitigative per tale impatto prevedono:

- la compattazione dei suoli dell'area di lavoro prima dello scavo per limitare fenomeni di filtrazione;
- aree distinte per lo stoccaggio dell'humus risultante dalle operazioni di scavo e per il materiale proveniente dagli scavi; tali aree saranno inoltre essere localizzate sui due lati opposti dell'area di intervento per evitare che vengano in contatto;
- adozione di debite precauzioni affinché i mezzi di lavoro non transitino sui suoli rimossi o da rimuovere;
- rimozione e smaltimento secondo le modalità previste dalla normativa vigente di eventuali sedimenti/terreni che fossero interessati da fenomeni pregressi di contaminazione e provvedere alla sostituzione degli stessi con materiali appositamente reperiti di analoghe caratteristiche.

### **Impatto sulla Struttura Morfologica dei Fondali**

#### **Impatto connesso alla Realizzazione dello Scavo di Raccordo del Fondale presso il Foro di Uscita della TOC**

Nei pressi del foro di uscita della TOC, verrà realizzato uno scavo di dimensioni di base pari a 80 m (lunghezza) x 20 m (larghezza) x 1-2 m (altezza); in considerazione delle pendenze delle pareti laterali dello scavo, l'area di fondale interessata risulta pari a circa 4,800 m<sup>2</sup> per un totale di volume scavato, compreso tra i 1,000 ed i 2,000 mc. Il dimensionamento dello scavo è stato oggetto di successivi approfondimenti al fine di assicurare un corretto raccordo del fondale per la posa della condotta e di definire profili e pendenze che minimizzino i rischi di instabilità delle pareti laterali. Il fondale verrà scavato con un mezzo Trailing Suction Hopper Dredger (mezzo ad aspirazione con trascinarsi della tramoggia) e il materiale verrà depositato ai lati dell'area di scavo consentendone il successivo naturale rimodellamento ad opera delle correnti marine di fondo.

In considerazione di quanto sopra riportato, si può concludere che gli effetti sulla morfologia dei fondali connessi alla realizzazione dello scavo in corrispondenza del "Exit point della TOC" siano da considerare localizzati, temporanei, reversibili e complessivamente di entità contenuta.

#### **Impatto della Posa della Condotta sulla Morfologia dei Fondali**

La condotta sottomarina, su fondali situati oltre la batimetrica di circa -33 m, verrà semplicemente posata (posa convenzionale) e pertanto la perturbazione della morfologia originaria sarà limitata. Si noti che il tracciato di progetto è stato oggetto di numerose modifiche e affinamenti al fine di evitare l'interessamento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista della stabilità dei fondali.





In considerazione di quanto sopra riportato l'impatto sulla morfologia del fondale nel tratto interessato dalla posa convenzionale può essere comunque ritenuto trascurabile.

### **VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

Le interazioni tra il progetto e la componente possono essere così riassunte:

fase di cantiere:

- emissioni sonore da mezzi e macchinari,
- emissioni di polveri e inquinanti.
- disturbi alla vegetazione ed alla fauna marina per alterazione della qualità e per aumento della torbidità delle acque marine connessa all'approdo in TOC ed alla posa della condotta offshore.
- interferenza/danneggiamenti alla prateria di Posidonia oceanica,
- consumi di habitat,
- traffico marittimo,
- traffico terrestre,
- inquinamento luminoso;

fase di esercizio:

- rilascio di metalli in mare,
- consumo di habitat connesso alla presenza fisica della condotta sottomarina e della Stazione di misura,
- inquinamento luminoso.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si evidenzia che l'incremento di traffico terrestre per il trasporto di materiali e persone potrà causare temporanee e localizzate modifiche dello stato della qualità dell'aria e del clima acustico. Si stima tuttavia che tali modifiche non siano significative in termini di impatti sulla componente in esame. Sempre in fase di cantiere, l'inquinamento luminoso sarà limitato alle sole aree di intervento e a quanto necessario per la sicurezza dei cantieri stessi, non risultando pertanto significativo in termini di impatto sulla componente in esame.

Per quanto riguarda l'esercizio delle opere a progetto si evidenzia che:

- le emissioni sonore e di inquinanti in atmosfera dalla stazione di misura avverranno solamente in particolari condizioni non operative in cui si rende necessario intervenire con una significativa riduzione della pressione del gas. Si stima che tali condizioni possano presentarsi per non più di 50 ore/anno non consecutive e, pertanto, tale azione di progetto è da ritenersi ragionevolmente non significativa;
- il rilascio di metalli a mare è connesso al consumo degli anodi sacrificali utilizzati per la protezione della condotta dalla corrosione. Sulla base dell'esperienza maturata per simili tipologie di opere si stima che i quantitativi rilasciati non siano comunque elevati; inoltre in fasi successive di progettazione di dettaglio verrà definita la composizione della lega metallica che, ferme restando le necessità tecniche, risulti maggiormente compatibile con l'ambiente;
- l'unica opera fuori terra è costituita dalla stazione di misura che sarà dotata di un sistema di illuminazione adeguato a consentire il corretto livello di sicurezza dell'impianto e a evitare/minimizzare l'interessamento di aree esterne all'impianto stesso; l'azione di progetto associata è pertanto da ritenersi non significativa.

#### **Tratto Offshore**

Il tratto offshore interessa le seguenti aree di elevata valenza ambientale:

#### **SIC "Costa Otranto e Santa Maria di Leuca"**

Il SIC "Costa Otranto e Santa Maria di Leuca" coincide quasi completamente con il Parco Regionale "Costa Otranto, Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase". Tale area, di estensione complessiva pari a circa 1,906 ha è caratterizzata da eccezionale bellezza paesaggistica costituita da uno dei pochi esempi di costa alta ancora integro dell'Italia peninsulare, è caratterizzata dalla presenza di cavità la cui origine è essenzialmente dovuta a fenomeni di dissoluzione carsica, ma l'interazione con le numerose sorgenti costiere presenti e il contributo dell'azione erosiva del mare hanno determinato la presenza di ampi ingressi verso il mare.



Sono segnalate la presenza di specie Trans-Adriatiche e, uniche aree di presenza di tutta l'Europa occidentale, della Quercia Vallonea. Si evidenzia inoltre che l'area è l'ultima zona di presenza regionale del mammifero più raro d'Europa, la Foca monaca (*Monachus monachus*).

#### SIC "Alimini"

Il SIC "Laghi Alimini" ha estensione complessiva pari a circa 3,716 ha dei quali circa 1,407 ha a terra e 2,309 ha in mare. I laghi Alimini sono costituiti da due bacini:

- Alimini Grande;
- Alimini Fontanelle.

Alimini Grande rappresenta un ambiente lagunare originatosi per chiusura di una antica insenatura, mentre Fontanelle è un vero e proprio laghetto alimentato da polle sorgive sotterranee. La presenza dei "laghi" contribuisce a creare un microclima caldo-umido. Sono presenti pregevoli lembi di macchia mediterranea con *Quercus calliprinos* ed *Erica manipuliflora*,

Stagni costieri retrodunali di grande interesse naturalistico circondati da vegetazione alofila definita habitat prioritario. Si evidenzia che tale area costituisce un'importantissima area di sosta e svernamento per l'avifauna acquatica e migratoria in generale.

Per quanto riguarda la parte a mare si segnala la presenza di praterie di *Posidonia* che rappresentano un habitat prioritario per la Direttiva Habitat.

I progettisti riferiscono che l'area di intervento a terra è stata oggetto di sopralluogo di ricognizione e verifica ambientale con lo scopo di descrivere dal punto di vista ambientale-naturalistico le aree interessate dal progetto nel tratto tra l'approdo a terra del tracciato in Italia e la Stazione di Misura.

Il tracciato onshore del metanodotto, che si estende per circa 2.3 km interamente nel Comune di Otranto, è in alcuni tratti limitrofo al perimetro del SIC IT9150002 "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca".

#### Tratto Offshore

L'area marino-costiera immediatamente a Sud del Porto di Otranto è caratterizzata da aspetti biocenotici abbastanza comuni e tipici dell'ambito geografico salentino.

Dalla linea di costa sino alla batimetria dei -6/7 m è presente una tipica biocenosi ad Alghe fotofile (AP). Da questa profondità sino ai -10 m circa questa comunità si alterna a rare patch di *P. oceanica*. A partire dai -10 m sino a circa -15 m di profondità è possibile incontrare delle bioconcrezioni di modesta entità (precoralligeno), mentre tra -15 m e -20 m circa è effettivamente presente un erbario di *P. oceanica*. A maggiori profondità è presente un substrato costituito essenzialmente da sedimento incoerente a granulometria medio-fine, in cui è possibile verificare la presenza di biocenosi del Detritico Fangoso (DE) caratterizzata da un popolamento animale paucispecifico.

In particolare, nella zona direttamente interessata dal metanodotto, è stata verificata la presenza di erbari caratterizzati da valori di bassa densità (in media tra 80 e 250 fasci/m<sup>2</sup>), e dunque in una situazione di "prateria molto rada" o "semi prateria". Inoltre i tassi di copertura sui fondali variano nell'intera area dal 30% all'80%, con una media stimabile inferiore al 60%. Anche i valori dei parametri relativi agli aspetti fenologici indicano che l'erbario presente nell'area si trova ad un basso livello di qualità biologica.

#### Approfondimenti relativi alle Biocenosi e alle Nursery Marine

Al fine di fornire ulteriori approfondimenti sull'ambiente marino interessato dalla posa del metanodotto è stato elaborato uno studio basato sull'analisi bibliografica su studi e pubblicazioni scientifiche relativi a:

- biocenosi marine;
- risorse demersali;
- nursery marine,

condotti con particolare riferimento al basso Adriatico e allo Ionio.

Lo studio, evidenzia che:

- la porzione di mare esaminata (Adriatico Meridionale e Ionio) è caratterizzata da una certa abbondanza di risorse ittiche sia in termini di numero di esemplari sia



in termini di numero di specie. Poiché la presenza delle diverse specie ittiche di interesse è stata riscontrata in diverse macroaree di estensione il Proponente evidenzia che non è possibile associare all'area interessata dalle attività in oggetto un valore particolarmente significativo rispetto al resto del mare pugliese;

- per quanto concerne le nursery marine l'analisi con metodo kriging ha evidenziato, per alcune specie di interesse, ampie aree caratterizzate dalla presenza di un discreto numero di reclute. Anche il mare antistante il litorale di Otranto ricade in tali macroaree, ma le aree interessate da valori soglia più significativi sono ubicate a Nord di Brindisi e, in particolare, nel Golfo di Manfredonia.

### **Analisi di Dettaglio delle Praterie di Posidonia**

#### Distribuzione e Stato della Prateria di Posidonia Oceanica nell'Area di Indagine

La Posidonia oceanica è una specie endemica del Mare Mediterraneo tra le più conosciute e tra le più esposte a pericolo. Le estese praterie di Posidonia che solitamente si trovano tra la linea di costa e la batimetria dei 40 m rappresentano uno degli ecosistemi chiave del Mare Mediterraneo.

Per definire nel dettaglio le caratteristiche dell'eventuale erbario di Posidonia presente nel tratto di mare antistante il punto di approdo è stata condotta una campagna di rilievo (riportata per intero in Appendice C). L'indagine svolta lungo 3 transetti (valutazione quali-quantitativa tramite raccolta di dati fenologici, ecologici e descrittivi) ha evidenziato che:

- la presenza di P. oceanica è stata accertata lungo tutti e tre i transetti ispezionati;
- generalmente la fanerogama risulta impiantata su fondi di natura coerente (15m-22 m), in cui il fondale è di tipo incoerente con granulometria medio-fine;
- nell'ambito degli erbari rilevati, la distribuzione, la densità dei fasci e le caratteristiche fenologiche sono risultate differenti. In particolare, il transetto Sud, il più prossimo all'area marina offshore interessata dal progetto, presenta una distribuzione essenzialmente in patch, sino ai 10 m di profondità, mentre tra i 15 e i 22 m mostra una maggior continuità, pur rimanendo rada.

E' stata inoltre condotta in seguito una campagna più dettagliata (i cui risultati sono interamente riportati in Appendice D), effettuata con side scan sonar, finalizzata a definire l'effettiva estensione areale della Prateria, in modo da individuare eventuali discontinuità sufficientemente ampie da permettere la realizzazione della sezione di approdo mediante scavo a cielo aperto senza interferire con la Prateria.

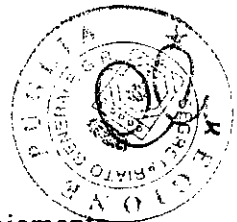
L'area indagata si estende verso il largo per circa 1.5 km e per una ampiezza di circa 1,000 m nella zona più costiera e di circa 600 m nell'area più a largo.

Sulla base dei dati sonar e delle informazioni raccolte è stato possibile classificare il fondale indagato nelle seguenti categorie:

- Posidonia oceanica su sabbia;
- Posidonia oceanica su roccia e sabbia;
- Posidonia oceanica su roccia;
- sabbia fine;
- sabbia;
- roccia;
- blocchi rocciosi di base del molo foraneo del porto.

In generale, il fondo indagato mostra:

- da costa verso il largo, una zona prettamente rocciosa ampiamente colonizzata da Posidonia oceanica (P. oceanica su roccia) che a profondità maggiori tende ad avere una sempre maggiore presenza di sedimenti sabbiosi (P. oceanica su roccia e sabbia);
- a circa 400 m dalla costa il fondo cambia le sue caratteristiche in maniera rapida: scompare completamente la Posidonia e sono assenti affioramenti



rocciosi e il fondo è completamente sabbioso (Sabbia fine).

Nella estremità occidentale dell'area indagata a circa 1,200 m dalla costa è presente un ampio affioramento roccioso (Roccia) contornato da una grande area sabbiosa (Sabbia).

Nella zona costiera Ovest dell'area indagata sono presenti aree a Posidonia oceanica probabilmente su fondo sabbioso che però non sembrano avere caratteristiche di prateria vera e propria.

Inoltre, durante il 2008 è stato effettuato un monitoraggio da parte dell'ARPA Puglia, riguardo alle praterie di P. oceanica nelle acque marino-costiere pugliesi. In particolare, per quanto riguarda la prateria della stazione Foce Laghi Alimini (la più vicina al sito interessato dal progetto, circa 7 km a Nord del punto di approdo del metanodotto), sono stati stimati dei valori "densità assoluta dei fasci fogliari" (No. fasci/m<sup>2</sup>) pari a (ARPA Puglia, 2009):

- 163 nel punto centrale della prateria (a -15 m di profondità);
- » 128 al limite batimetrico inferiore della prateria (-23 m).

Proseguendo verso Nord, il posidonieto torna a restringersi, mostrando un'ampiezza media variabile fra i 300 ed i 400 m,

Il profilo morfologico del tratto costiero indagato risulta generalmente alto e formato da costoni rocciosi fortemente inclinati verso il mare pur presentando alcune insenature anch'esse caratterizzate da litorale roccioso più basso e quindi accessibile sia da terra che da mare. La spiaggia di Alimini ed il litorale sabbioso che prosegue verso Nord oltre località Frassanito, pur assumendo ampiezze variabili a seconda dei tratti più o meno sottoposti ad erosione costiera, sono caratterizzate dalla presenza di un elevato cordone dunale pressoché continuo e colonizzato da una tipica vegetazione costiera a macchia mediterranea. Per quanto concerne gli aspetti idrologici dell'area costiera in esame, si può osservare come per la maggior parte della sua estensione il tratto di costa considerato manchi di un reticolo idrografico superficiale. Fa eccezione la presenza delle lagune salmastre costiere dei Laghi Alimini e della relativa foce a mare situata al centro della baia omonima, localizzata all'incirca 5 km più a Nord rispetto al tratto di prateria monitorato.

Il transetto costa-largo su cui sono state allocate le stazioni di prelievo, corrispondenti rispettivamente al limite superiore (-7 m), alla zona centrale (-14 m) e al limite inferiore (-24 m) della prateria, è stato effettuato in data 23 Settembre 2004 nel tratto di mare antistante la zona costiera rocciosa poco a Sud di località Masseria Grande, circa 2 km a Nord rispetto allo shore approach del metanodotto in progetto (Figura 6.6 in allegato). In questo tratto di fondale, la prateria è risultata compresa fra la batimetrica dei -7 m sottocosta e quella dei circa -24 m al largo, mostrando un'ampiezza in direzione costa-largo di circa 300 m.

### **Disturbi alla Fauna Dovuti ad Emissione Sonore (Fase di Cantiere)**

#### **Stima dell'Impatto**

In fase di cantiere i danni e i disturbi maggiori alla fauna sono ricollegabili principalmente alle emissioni sonore connesse essenzialmente all'impiego delle macchine e dei mezzi pesanti terrestri e navali, quali autocarri per il trasporto dei materiali, impianto di perforazione per la TOC, escavatori, gru, navi, rimorchiatori, ecc..

Le emissioni rumorose saranno sostanzialmente limitate al periodo diurno, eccetto quelle causate dagli impianti di perforazione per la TOC e quelle generate dai mezzi marittimi, e saranno concentrate in un periodo e in un'area limitati.

#### **Rumorosità in Ambiente Marino**

Per quanto riguarda la rumorosità aerea, si potranno avere interazioni con l'avifauna potenzialmente presente in corrispondenza delle aree costiere (si segnala la presenza dell'IBA 147 "Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca" e della parte a mare del SIC IT9150011 "Alimini"). A tal proposito occorre evidenziare i seguenti aspetti:

- la avifauna marina è solitamente abituata alla rumorosità dei mezzi navali che transitano in gran numero nel mare Adriatico;
- la fase di lavorazione in cui saranno operativi i mezzi per il cantiere della TOC saranno limitate nel tempo (circa 10 settimane);
- la tempistica per l'esecuzione delle attività di perforazione in TOC verrà



definita in maniera tale da evitare, ove possibile, il periodo primaverile ed estivo: tale scelta consentirà di evitare il disturbo dell'avifauna nidificante nella fase di riproduzione;

- la rumorosità generata dai mezzi marini utilizzati per la posa della condotta potrà creare disturbo all'avifauna in un'area di qualche centinaio di metri dal punto di emissione stesso. L'avifauna, qualora disturbata, potrà rispondere con un allentamento temporaneo (ovoidonca) per poi ritornare nelle normali rotte una volta che si sia interrotta la perturbazione;
- grazie all'utilizzo della TOC per la realizzazione dello spiaggiamento, la posa della condotta con mezzi tradizionali avverrà a partire da una distanza dalla costa di circa 400 m, procedendo poi verso il largo, e pertanto è tale da non rappresentare un elemento di particolare criticità per le eventuali aree di nidificazione ubicate lungo la costa.

L'impatto sulla componente sarà alto limitatamente alle zone ricadenti all'interno di aree protette e di media entità altrove. L'impatto sarà temporaneo o al più di breve termine e comunque reversibile.

#### **Rumorosità per le Aree a Terra**

Il territorio interessato dal tracciato del metanodotto, come ricordato precedentemente attraversa prevalentemente aree agricole coltivate o incolti e praterie aride con alcuni elementi di vegetazione litoranea e ganga.

Dai risultati di alcune simulazioni si evince che la rumorosità generata tende a raggiungere valori modesti già a breve distanza dall'area di cantiere.

In considerazione di quanto sopra e della temporaneità del disturbo si può concludere che:

- l'impatto su habitat e specie presenti nel Parco Naturale Regionale "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca e Bosco di Tricase" e nel SIC IT9150002 "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca" è da ritenersi alto limitatamente alle aree più prossime al cantiere (esterno al perimetro delle aree naturali di cui sopra) decrescendo rapidamente di entità allontanandosi dalle sorgenti acustiche;
- l'impatto su habitat e specie presenti nell'ISA "Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca" è da ritenersi alto limitatamente alle aree più prossime al cantiere (interno all'IBA) decrescendo rapidamente di entità allontanandosi dalle sorgenti acustiche;
- l'impatto sarà inoltre di medio-lungo termine, reversibile e a scala locale.

#### **Danni alla Vegetazione per Emissione di Polveri ed Inquinanti (Fase di Cantiere)**

##### **Stima dell'Impatto**

In fase di cantiere i danni e i disturbi maggiori alla flora, fauna ed ecosistemi sono ricollegabili principalmente a sviluppo di polveri e di emissioni di inquinanti durante le attività di costruzione del metanodotto (cantiere a terra della TOC, metanodotto onshore e Stazione di Misura del gas).

La deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle superfici fiorali potrebbe essere infatti causa di squilibri fotosintetici che sono alla base della biochimica vegetale.

Nel seguito del paragrafo, con riferimento alle valutazioni già effettuate per la componente atmosfera, è stimato l'impatto potenziale e sono riportate le relative misure di mitigazione.

Le emissioni di inquinanti e di polveri (e le relative ricadute al suolo) sono concentrate in un periodo e in un'area limitati e con il procedere delle attività di posa della condotta si "spostano" lungo il tracciato del metanodotto. Questi fattori determinano delle ricadute di bassa entità e comunque confinate nell'area prossima alla pista di lavoro.

Il territorio attraversato dal metanodotto a terra è costituito prevalentemente da terreni agricoli coltivati o incolti e praterie aride con vegetazione litoranea e di gariga. Tuttavia, da un'analisi delle tipologie ambientali-vegetazionali riscontrate in queste aree sono da segnalare la potenziale presenza dell'orchidea *OrcAw lactea*, riportata nel formulario standard del SIC IT9150002 "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca", tra le specie di interesse conservazionistico, lungo il tracciato e frammenti di macchia con *Quercm calliprinos*, lungo il tratto terminale della condotta e nell'area di prevista localizzazione della Stazione di Misura. Questi ultimi, pur non rientrando



in nessuno degli habitat segnalati per il SIC IT9150002 "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca", costituiscono una componente fitogeografia di discreto valore naturalistico.

Tenuto però conto del carattere temporaneo delle attività di costruzione e della loro tipologia, assimilabile a quella di un cantiere edile, si ritiene che l'impatto sulla vegetazione si possa ritenere di entità media.

#### Misure di Mitigazione

Al fine di contenere gli impatti sulla vegetazione connessa alle emissioni di polveri ed inquinanti, verranno poste in essere le seguenti misure di mitigazione di carattere progettuale e gestionale:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire l'emissione di polvere;
- cura nella movimentazione/scarico dei materiali;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accessi;
- tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione.

#### **Interferenze con la Prateria di Posidonia Oceanica**

##### Stima dell'Impatto

Grazie alle scelte progettuali individuate, la condotta sottomarina non attraversa direttamente aree caratterizzate dalla presenza di praterie di Posidonia oceanica (Habitat prioritario 1120 \*Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae) elencato nell'Allegato 1 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE). Il ricorso alla TOC per la realizzazione dello shore approach, prevede un punto di ingresso a terra e un punto di uscita ubicato circa 50 m al largo del limite esterno della prateria.

Tuttavia, l'impiego di tale metodologia potrebbe creare altri tipi di impatti sulla prateria di Posidonia e in particolare:

- l'impatto legato all'aumento di torbidità connessa alla risospensione dei sedimenti e allo sversamento a mare di fanghi bentonitici. L'aumento della torbidità può rappresentare un disturbo per la prateria in quanto causa di una riduzione della penetrazione della luce solare necessaria per il processo di fotosintesi vitale per la Posidonia;
- impatto legato alla deposizione dei sedimenti e dei fanghi.

Si evidenzia che, in fase di progettazione della fase di realizzazione della TOC (e della successiva posa a mare), si è posta particolare cura nell'evitare l'interazione tra le linee di ancoraggio dei mezzi marini coinvolti nelle operazioni e la prateria di Posidonia (si veda quanto riportato a proposito nella documentazione di progetto e nel Quadro di Riferimento Progettuale); la posizione delle ancore è stata infatti studiata per evitare l'interessamento diretto del posidonieto.

Nell'anno 2007 la società Labour Center Ambiente ha redatto uno studio dedicato alla valutazione dei potenziali effetti sulla prateria (lo studio è riportato integralmente in Appendice F); in quella fase, non essendo state effettuate simulazioni modellistiche dedicate per la valutazione della dispersione/rideposizione dei sedimenti e dei fanghi bentonitici, erano stati assunti valori molto cautelativi soprattutto in termini di rideposizione. In presenza di tali valori (cautelativi), lo studio:

- ha evidenziato che l'eventuale interessamento di una porzione non trascurabile dell'erbario di Posidonia in termini di dispersione e di deposito del articolato solido contenuto nei fanghi bentonitici potrebbe determinare una limitazione temporale e spaziale nei processi di fotosintesi, con una conseguente situazione di sofferenza (sebbene lo stesso erbario possa essere classificato ad un basso livello di qualità biologica);
- ha concluso che in considerazione delle tecniche progettuali che verranno adottate e delle misure di mitigazione proposte, il potenziale impatto sulla Posidonia, seppure non escludibile a priori, si stima comunque essere temporaneo e reversibile.



Le conclusioni di cui sopra valgono a maggior ragione in considerazione dei risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, che forniscono valori di rideposizione sicuramente più contenuti:

- le concentrazioni di bentonite in sospensione, in presenza di condizioni meteomarine rappresentative, assumono valori complessivamente contenuti e comunque rapidamente decrescenti allontanandosi dal punto di emissione dei fluidi di perforazione;
- in corrispondenza delle aree caratterizzate dalla presenza di Posidonia oceanica i valori massimi di bentonite in sospensione sono compresi tra i 5 e i 30 mg/l (scenario I, calma);
- già dopo alcuni giorni dal termine dei lavori di perforazione, i valori di concentrazione di bentonite in sospensione diventano assolutamente trascurabili, considerando improbabile che una situazione di calma abbia a perdurare;
- lo spessore del deposito di solidi sul fondo è estremamente contenuto.

Si può dunque concludere che l'impatto sugli ecosistemi naturali e sulla Prateria di Posidonia può ritenersi alto (in considerazione della sensibilità molto elevata dell'habitat prioritario) limitatamente alle ridotte porzioni di posidonieto interessate; esso risulta comunque temporaneo e reversibile.

#### Misure di Mitigazione

Di seguito sono sintetizzate le principali misure di mitigazione che saranno implementate al fine di contenere l'impatto sulla componente in esame:

- le scelte localizzative dei cantieri a mare sono tali da evitare l'interessamento diretto della prateria di Posidonia con i sistemi di ancoraggio;
- la scelta della tecnologia "plugged forward reaming" abbinata all'installazione di un silt screen consente un notevole contenimento dei quantitativi di fanghi bentonitici che verranno rilasciati a mare (circa 1.600 m<sup>3</sup> contro circa 8.000 m<sup>3</sup>);
- è previsto l'utilizzo di fanghi bentonitici che pur utilizzando l'acqua di mare non necessitano di additivi chimici;
- l'esecuzione dei lavori sarà possibilmente concentrata nel periodo invernale, in quanto:

dal tardo autunno a tutto l'inverno le piante di Fanerogame vanno in quiescenza vegetativa e quindi l'impatto del potenziale incremento dei tassi di sedimentazione e della torbidità dell'acqua sarebbe minimo sui processi vitali della specie, nella stessa stagione invernale il generale aumento del moto ondoso e delle indotte correnti marine potrebbe facilitare la diluizione e la dispersione dei fanghi.

#### **CONCLUSIONI**

Dall'esame del progetto e del relativo S.I.A. emergono, nonostante i toni rassicuranti su riportati, delle situazioni di criticità che seppur non dirette potrebbero incidere sul delicato sistema ambientale della zona.

Le motivazioni della scelta quasi obbligata della localizzazione ci vengono fornite nell'analisi delle alternative e motivazioni tecniche. Analisi che, stranamente, non vengono riportate nello SIA ma compaiono nella sintesi non tecnica.

Le criticità rilevate più che ad una azione diretta su aree sensibili e/o manufatti vincolati necessitano di una particolare attenzione nelle opere di mitigazione per la estrema vicinanza alle zone di cantiere, in fase di realizzazione, ed al terminale di misurazione in fase di funzionamento.

In definitiva lo studio, così come rilevato nel parere di incidenza, non evidenzia impatti di notevole entità e quelli prodotti in fase di realizzazione sono reversibili e di breve durata.

**Pertanto il Comitato Reg.le di V.I.A., concordando con quanto riportato nella valutazione di incidenza, che qui si intende integralmente recepito, esprime, nell'ambito della procedura ministeriale di V.I.A, parere favorevole di**



compatibilità ambientale all'intervento in oggetto, con il rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. verificare la possibilità di spostare di ulteriori 100-150 mt. il punto di uscita della TOC al fine di distanziare ulteriormente lo stesso dalla prateria di Posidonia oceanica;
2. implementare le misure di mitigazione per l'area della stazione di misurazione soprattutto nella direzione della villa storica limitrofa;
3. verificare con la progettazione esecutiva che l'altezza delle torce fredde (Vent) sia compatibile, in caso di accensione, con le distanze di sicurezza con le zone alberate limitrofe.

**COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DELLA L.R. N. 28/01 e s. m. ed i.**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie, come innanzi illustrate, propone alla Giunta l'adozione del conseguente atto finale, rientrando il medesimo nella fattispecie di cui all'art. 20, comma 1, L.R. 11/2001 e della lett. f) c.4, art.4, L.R. n.7/97.

**LA GIUNTA**

- Udita la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore all'Ambiente;
- Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal funzionario istruttore, dal Dirigente del Servizio Ecologia, nonché del Direttore dell'Area Politiche per l'ambiente, le reti e la qualità urbana;
- Ad unanimità di voti espressi nei modi di legge

**DELIBERA**

- **di esprimere**, nell'ambito del procedimento Ministeriale di V.I.A., per tutte le motivazioni espresse in narrativa e che qui si intendono integralmente riportate, **parere favorevole** di compatibilità ambientale per il Metanodotto di interconnessione Grecia-Italia (IGI), progetto "Poseidon", tratto Italia, proposto dalla Edison S.p.A., ora IGI Poseidon S.A, con sede presso Edison S.p.a., Foro Bonaparte, 31- Milano -
- **di notificare** il presente provvedimento al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - *Direzione per la Salvaguardia Ambientale* -, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali -*Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici* -, al Ministero dello Sviluppo Economico - *Direzione Generale dell' Energia e delle Risorse Minerarie* *e della del Servizio Ecologia*

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

Dott. Romano Donno

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA

On. Nichi Vendola

I sottoscritti attestano che il procedimento istruttorio loro affidato è stato espletato nel rispetto della vigente normativa regionale, nazionale e comunitaria e che il presente



schema di provvedimento, dagli stessi predisposto ai fini dell'adozione dell'atto finale da parte della Giunta Regionale, è conforme alla risultanze istruttorie.

Il Funzionario Istruttore  
(Sig.ra C. Mafica)

  
\_\_\_\_\_

Il Dirigente dell'Ufficio VIA-VAS  
(Ing. G. Russo)

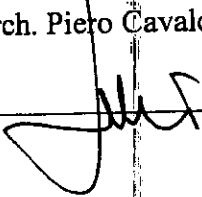
  
\_\_\_\_\_

Il Dirigente del Servizio Ecologia  
(Ing. A. Antonicelli)

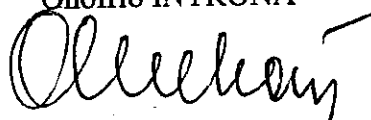
  
\_\_\_\_\_

Il sottoscritto Direttore di Area ~~AMMA~~/non ravvisa la necessità di esprimere sulla presente proposta di deliberazione osservazioni ai sensi del combinato disposto degli articoli 15 e 16 del D.P.G.R. n. 161/2008.

Il Direttore dell'Area Politiche per l'ambiente, le reti e la qualità urbana  
(Arch. Piero Cavalcoli)

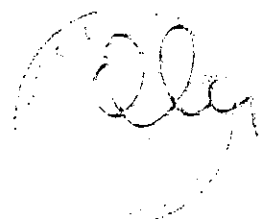
  
\_\_\_\_\_

L'Assessore all'Ecologia (proponente)  
Onofrio INTRONA



Il Presente provvedimento è esecutivo  
Il Segretario della Giunta  
Dott. Romano Donno





**ARRIVO**  
ASSESSORATO REGIONALE - Settore Ecologia  
10 MAG. 2010  
**REGIONE PUGLIA**

**REGIONE PUGLIA**  
SEGRETARIATO GENERALE G.R.

La presente copia, composta da n° 32  
facciate, è conforme all'originale depositato presso  
il Segretariato Generale della G.R.

29 APR. 2010 Il Segretario della Giunta  
(Dr. Romano Donnò)

*[Handwritten signature]*

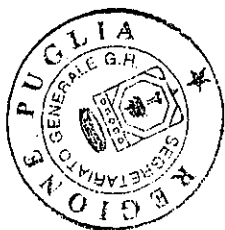


**REGIONE PUGLIA**  
SEGRETARIATO GENERALE G.R.

Si trasmette Ecologia  
per gli adempimenti di competenza

Bari, li 29 APR. 2010  
Il Segretario della Giunta  
(Dr. Romano Donnò)

*[Handwritten signature]*



Regione Puglia  
Ecologia

ADD\_089  
11/05/2010 - 0006485  
Protocollo: ingresso

ASSESSORATO REGIONALE - Settore Ecologia  
VIA S. SEVERO  
10000  
10000  
10000