



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DEC/DSA/2006/00958

VISTO il comma 2 ed i seguenti dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n.377;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377";

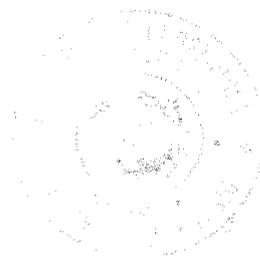
VISTO il decreto del Presidente della Repubblica del 18 aprile 1994, n. 526 concernente "Regolamento recante norme per disciplinare la valutazione dell'impatto ambientale relativa alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi";

VISTO l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il D.P.C.M. del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il D.P.C.M. del 20 settembre 2005 di istituzione della Commissione per le valutazioni dell'Impatto Ambientale;

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente la "Realizzazione di una condotta sottomarina per il trasporto di gas naturale dalla piattaforma Brenda produzione situata nell'off-shore adriatico, antistante la costa romagnolo-marchigiana, in prossimità di Pesaro e l'esistente condotta Daria/Fano, nonché la posa di una condotta che colleghi l'attuale linea Regina-Brenda alla piattaforma Basil situata nell'ambito della concessione di coltivazione di idrocarburi A.C12.AG";

PRESO atto che:

- con nota SOAP/AZ/261 del 07.03.2005 (DSA/6620 dell'11.03.2005) la Società ENI S.p.A. Divisione Exploration & Production ha trasmesso l'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale n. 260 relativamente agli interventi di posa di tratti di condotte sottomarine: "Brenda produzione - innesto sealine esistente Daria/Fano" e "Basil - innesto sealine Regina/Brenda" nella Concessione di Coltivazione "A.C12.AG".
- con annunci di stampa sui quotidiani "La Repubblica" e "Il Resto del Carlino", effettuati in data in data 11.03.2005, la Società ENI S.p.A. Divisione E & P, ha provveduto ad informare il pubblico, in merito all'intervento proposto, al fine dell'espressione di eventuali osservazioni sul progetto;



in data 03 febbraio 2006 la Società ENI S.p.A.Divisione E & P ha inoltrato la documentazione integrativa richiesta dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare con nota del 12.01.2006;

VISTO il parere favorevole con prescrizioni della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale n. 783 formulato in data 28.04.2006 a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla Società ENI S.p.A.;

VALUTATO sulla base del suddetto parere n. 738 che:

- in merito alle caratteristiche dell'intervento ed alle motivazioni che l'hanno reso necessario:
 - il progetto consiste nella realizzazione di una condotta di diametro 16" e di lunghezza circa 32 Km nella parte meridionale del bacino Alto Adriatico, ed in particolare nell'area marina antistante il litorale compreso tra Cattolica, Pesaro e Fano. Tale condotta dovrà collegare la piattaforma "Brenda produzione" alla già esistente linea di diametro 16" che collega la piattaforma "Daria" con la "centrale di Fano", affiancandosi alle condotte esistenti, ad una distanza dalla costa compresa tra i 6,8 e i 25 Km. Il progetto comprende inoltre una bretella di collegamento di soli 280 metri e di diametro 10", che dovrà collegare la piattaforma "Basil" con la linea esistente "Regina-Brenda"; non è prevista la realizzazione di tratti a terra;
 - il progetto ha lo scopo di razionalizzare ed ottimizzare la rete di trasporto del gas con riferimento ai campi afferenti alla Centrale gas di Fano, permettendo la separazione tra le produzioni di bassa e di alta pressione. Il progetto consentirà inoltre di ridurre i consumi energetici in quanto verrà meno l'esigenza di ricomprimere nella centrale di Fano tutto il gas proveniente dall'unica linea esistente;
 - la realizzazione delle condotte di progetto permette un'ottimizzazione produttiva dovuta alla creazione di una rete di bassa pressione che collegherà la centrale di Fano con le piattaforme Regina, Basil, Brenda e Daria e di una rete indipendente di alta pressione che collegherà la centrale di Fano medesima con le piattaforme Annalisa e Annabella e parzialmente Brenda e Basil stesse;

Relativamente al quadro di riferimento programmatico:

- il progetto trova collocazione sia nel quadro evolutivo del sistema energetico italiano, che sembra confermare la sempre maggiore importanza del gas naturale nell'ambito dei consumi energetici complessivi, anche in considerazione del contenuto impatto ambientale di questa fonte energetica rispetto ad altri combustibili più inquinanti, sia nel contesto di valorizzazione delle risorse nazionali di idrocarburi, conformemente agli obiettivi di incentivazione delle fonti energetiche nazionali per la copertura dei consumi, ribaditi nelle linee programmatiche del



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- Piano Energetico Nazionale (P.E.N.) del 1988 e nel documento conclusivo della Conferenza nazionale Energia e Ambiente di Roma, del novembre 1988;
- il progetto, che è funzionale all'ottimizzazione della rete di trasporto di gas verso la centrale di trattamento e di compressione di Fano, permetterà la parzializzazione della produzione di Basil e Brenda tra alta e bassa pressione e la segregazione del gas di alta pressione derivante dalle piattaforme Annalisa e Annabella, e parzialmente da Basil e Brenda, che potrebbe arrivare al punto di commercializzazione con una pressione residua più elevata;
 - tale ottimizzazione consente di non comprimere l'intera portata di gas ma solo i flussi in bassa pressione provenienti dalle piattaforme Regina e Daria e parzialmente da Basil e Brenda, con conseguente riduzione dell'utilizzo dei compressori nella centrale di Fano e risparmio di fuel gas per l'alimentazione degli stessi, nell'ordine del 37 % dei consumi;
 - la conseguente riduzione del carico di lavoro dei compressori della centrale di Fano nel periodo di massima produzione diminuisce prevedibilmente il "down-time" delle macchine e le perdite in caso di fermata, mentre la redistribuzione del gas su più condotte comporta una diminuzione delle perdite di carico per attrito, e quindi una riduzione della pressione ai vari nodi, e una riduzione della contropressione ai pozzi con un conseguente anticipo di produzione;
 - l'analisi degli strumenti di tutela e di pianificazione per l'ambiente marino costiero antistante il tracciato della condotta ha fatto riferimento al programma biennale di ricerche, studi integrativi e di completamento della fase conoscitiva dell'ambiente fisico costiero marchigiano, approvato dalla Giunta Regionale delle Marche, con la Delibera n.1694 del 30.06.1997, al Piano di gestione integrata delle aree costiere, approvato con la Delibera del Consiglio Regionale n. 169 del 02.02.2005 e al Piano particolareggiato delle spiagge del Comune di Fano, emanato sulla base dei contenuti delle Norme tecniche di Attuazione del sopra citato Piano di gestione integrata delle aree costiere della regione Marche;
 - lo sviluppo delle condotte esistenti sul tratto a terra di collegamento della centrale di Fano con le piattaforme Brenda e Daria ricade all'interno dell'area del proposto Sito di Interesse Comunitario (pSIC) e della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Fiume Metauro da Pian di Zucca alla Foce"(codice IT 5310022) di cui al D.P.R. 357 dell'8 Settembre 1997 recante regolamento di attuazione delle direttive 92/43 CEE Direttiva "Habitat" e 79/409 CEE Direttiva "Uccelli";
 - il tracciato della condotta esistente, per il tratto compreso tra il ponte sull'Autostrada A14 e l'uscita della condotta dalla zona di golena in corrispondenza della Centrale di Fano, rimane inoltre anche all'interno della zona di protezione costituita dall'Oasi Faunistica "Stagno Urbani" di 125 ettari, istituita con Legge Regionale n. 7 del 5 gennaio 1995;
 - nell'area vasta si rilevano una serie di ulteriori aree naturali protette come l'Area Floristica Protetta del *Litorale della Baia del Re* (pSIC codice IT 5310007) il pSIC *Corso dell'Arzilla* (pSIC codice IT5310008), al di là dell'abitato di Fano, il Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo (pSIC *Colle San Bartolo* – IT5310006), al di là dell'abitato di Pesaro, e inoltre il pSIC *Selva di San Nicola* – IT5310009, il pSIC *Mombaroccio* – IT5310013, il pSIC *Tavernelle*



sul Metauro – IT5310015, la ZPS Colle San Bartolo e litorale pesarese – IT5310024, la ZPS Mombaroccio e Beato Sante – IT5310027 e la ZPS Tavernelle sul Metauro – IT5310028;

- tutta l'area interessata dal progetto, a causa della presenza di preesistenti condotte parallele, ricade all'interno del vincolo di interdizione alla pesca ed all'ancoraggio, di cui all'Ordinanza della Capitaneria di Porto di Pesaro N. 2/2003. che è stabilito su una fascia di 500 m intorno alle installazioni petrolifere;
- gli ulteriori due vincoli presenti nell'area vasta, il primo relativo al divieto di ancoraggio e pesca a strascico entro le tre miglia dalla costa e il secondo relativo ad un impianto di mitilicoltura ricadente ad una distanza di 3 miglia a Nord del Porto di Fano, non interferiscono con la posa della condotta che si sviluppa a distanza superiore ai 6,8 km dalla costa.

Relativamente al quadro di riferimento progettuale:

- nell'ambito delle alternative di progetto è stata valutata la possibilità di connettere direttamente la piattaforma Brenda alla centrale di Fano, attraverso la realizzazione di una condotta indipendente, posizionata in parallelo alle condotte esistenti. Tale soluzione, pur sviluppandosi per la parte a mare, in aree già vincolate di interdizione alla pesca e all'ancoraggio per la presenza di preesistenti condotte, creerebbe indubbe interferenze con le aree di elevato interesse naturalistico dell'area costiera e terrestre, in quanto, per la parte a terra, dovrebbe seguire l'argine destro del Fiume Metauro, all'interno della golena, ricadendo all'interno dell'area pSIC e ZPS "*Fiume Metauro da Pian di Zuca alla Foce*"(codice IT 5310022);
- una seconda alternativa di progetto ha valutato la possibilità di svincolare la nuova condotta dai corridoi delle condotte esistenti, collegando con un tracciato rettilineo la piattaforma Brenda con la condotta Daria Fano, all'altezza della linea di costa, ma anche tale soluzione è stata giudicata non adeguata, in quanto creerebbe le stesse interferenze dell'alternativa precedente sull'ecosistema terrestre e costiero, richiedendo peraltro la necessità dell'interro dell'ultimo tratto di condotta; inoltre, la scelta di un nuovo tracciato in area non vincolata, per la presenza di condotte esistenti, darebbe origine ad interferenze con l'attività di pesca a causa della necessità dell'imposizione di ulteriori vincoli di interdizione alla pesca e all'ancoraggio;
- la scelta del tracciato di progetto evita interferenze con l'ecosistema di alto valore naturalistico terrestre e costiero, minimizza la lunghezza della linea in mare, evita attraversamenti delle linee esistenti e limita l'ampliamento delle aree sottoposte a vincolo di interdizione alla pesca e all'ancoraggio, seguendo rotte parallele alle linee sottomarine esistenti;
- al fine di accertare le caratteristiche morfologiche e sedimentologiche del fondo marino e l'eventuale presenza di relitti o altri oggetti dovuti ad attività umane, ovvero irregolarità del fondale che potrebbero ostacolare la posa della condotta, e per evitare altresì di andare ad interessare eventuali aree con presenza di praterie di Posidonia oceanica, è stata eseguita un'indagine geofisica e geotecnica, condotta da una nave appositamente attrezzata ed equipaggiata con radar, girobussola, radioposizionamento satellitare e comunicazioni via



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

satellite, che è stata articolata nelle seguenti fasi:

- rilievo batimetrico con multibeam che ha permesso di produrre un modello digitale del terreno e di elaborare la carta batimetrica;
- rilievo digitale attraverso il quale si è ottenuta una accurata stratigrafia superficiale e la morfologia del fondale; gli strumenti impiegati in questa fase sono il *Sub Bottom Profiler* e il *Side Scan Sonar*; mediante questi strumenti viene anche rilevata l'eventuale presenza di Posidonia Oceanica;
- rilievo magnetometrico per individuare eventuali materiali ferrosi, relitti, cavi e condotte; lo strumento utilizzato in questa fase è il magnetometro;
- esecuzione di transetti con ROV e Pipe Tracker per identificare gli oggetti rilevati dal Side Scan Sonar e per misurare la profondità di interro delle condotte presenti nell'area;
- prelievo di sedimenti del fondale marino effettuato ad intervalli regolari; lo strumento utilizzato in questa fase è il carotiere a gravità;
- inoltre, sulla rotta teorica della condotta è stata realizzata un'ulteriore indagine con lo scopo di caratterizzare i sedimenti sotto gli aspetti fisico e biologico prima dell'inizio della posa della condotta stessa;
- le caratteristiche della condotta Brenda – Innesto sealine Daria/Fano sono le seguenti:
 - diametro esterno: 16" (406.4 mm);
 - spessore: 14,3 mm e 11,9 mm;
 - lunghezza: 31,7 Km;
 - pressione di progetto: 99 bar;
 - temperatura operativa: 20°C circa;
 - sostanza trasportata: 100% metano;
 - profondità massima di posa pari a circa 47.5 metri s.l.m. nei pressi della piattaforma Brenda;
 - profondità minima di posa pari a circa 15.5 metri s.l.m. in corrispondenza del punto di innesto con la condotta esistente proveniente dalla piattaforma Daria;
 - rivestimento di appesantimento in calcestruzzo rinforzato dello spessore variabile da 40 mm a 60 mm, applicato sopra il rivestimento isolante in polietilene dello spessore di 3 mm;
- l'opera è progettata per il trasporto di gas naturale con densità compresa tra $0,68 \div 0,80 \text{ kg/m}^3$ in condizioni standard e ad una pressione massima di esercizio (pressione di progetto) di 99 bar, è formata da tubi in acciaio di lunghezza pari a 12 m, collegati mediante saldatura e, allo scopo di garantire stabilità ai carichi idrodinamici (onde e correnti), appesantiti con calcestruzzo (gunitatura), di spessore variabile da 40 mm a 60 mm, applicato sopra il rivestimento isolante;
- la nuova condotta si sviluppa principalmente nelle acque territoriali italiane e parzialmente in acque internazionali di pertinenza italiana, segue un tracciato che si sviluppa in aree già vincolate per la presenza di installazioni petrolifere e condotte sottomarine ed è posizionata alla minima distanza possibile dalle condotte esistenti; in ogni caso, l'ENI SpA E & P dovrà



presentare istanza alla Capitaneria di Porto di Pesaro per l'adeguamento dell'area vincolata sul lato est della condotta esistente;

- la direttrice di percorrenza parte dalla piattaforma Brenda, ad una profondità di circa 47,5 m s.l.m. (Lat. 44° 06' 56.866'' N – Long. 13° 02' 42.412'' E), percorre un tratto di circa 1.8 Km in direzione Nord-Ovest, effettua una curva a grande raggio pari a 1.5 Km per portarsi sulla direttrice Sud-Est, corre parallelamente alla condotta esistente proveniente dalla piattaforma Basil per una lunghezza di circa 26.5 Km ed infine, attraverso curve ad ampio raggio pari a 30.0 Km, va ad innestarsi, mediante stacco valvolato, alla condotta esistente proveniente dalla piattaforma Daria, ad una distanza di circa 6.8 km dalla costa e ad una profondità di circa 15 m s.l.m. (Lat. 43° 52' 42.65'' N – Long. 13° 06' 12.02'' E);
- il fondale dell'area di intervento è generalmente regolare, con profondità che varia da 15.5 m a circa 47.5 m e con morfologia uniforme, che scende dolcemente procedendo in direzione Nord-Est, con gradiente medio che varia tra 0.18% e 0.09% partendo dalla linea di costa e proseguendo verso la piattaforma Brenda; il primo tratto dei sedimenti è caratterizzato da argilla siltosa e LOAM, e si estende fino ad una profondità di circa 15.7 m, continuando verso il largo con un dominio di silt argilloso, da 17.7 m a 24 m di profondità, che sfuma poi in argilla siltosa dai 33 m fino all'area di Brenda;
- la condotta sarà protetta dalla corrosione esterna mediante una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene, applicato in fabbrica, dello spessore di 3 mm, e una protezione attiva costituita da un sistema di anodi galvanici, a bracciale, in alluminio, privi di mercurio, installati su alcune delle barre nel cantiere di prefabbricazione; contro la corrosione interna è previsto, a scopo cautelativo, un sovrappessore della condotta pari a 3 mm di acciaio;
- la qualità dei tubi in acciaio utilizzati risponde a quanto prescritto dalla normativa ISO 3183-3 ed al punto 2.1 del DM 24-11-84; l'acciaio impiegato (ISO L415) ha carico unitario al limite di snervamento pari a 415 N/mm², corrispondente alle caratteristiche della classe API-5L-X60; la pressione massima di progetto utilizzata per il calcolo dello spessore della condotta è di 99 bar; le barre, saldate longitudinalmente, saranno collaudate singolarmente dal produttore e avranno le seguenti caratteristiche tecniche:
 - diametro nominale pari a 16'';
 - diametro esterno pari a 406.4 mm;
 - lunghezza media della singola barra pari a 12 m;
 - spessori nominali: 14.3 mm - per la zona di sicurezza a mare vicino alla piattaforma, per un tratto L=0.5 km e tratto di risalita; 14.3 mm - per la zona di sicurezza a mare vicino all'innesto con la linea Daria-Fano, per un tratto L=0.5 km; 11.9 mm - per il tratto di condotta a mare tra le zone di sicurezza, per un tratto L=30,7 km;
- per il calcolo degli spessori delle tubazioni sono stati seguiti i criteri di progettazione di cui al DM 24/11/1984, recante *Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8*, e successive modificazioni, con uno spessore di corrosione pari a 1mm;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Relativamente alla fase di realizzazione dell'opera:

- il progetto non prevede la realizzazione di sovrappassi di altre condotte;
- il progetto non prevede l'allestimento di cantieri temporanei a terra; i materiali verranno approvvigionati direttamente da ditte terze incaricate e trasferiti con mezzo navale; il rivestimento dei tubi con calcestruzzo di appesantimento, l'installazione degli anodi per la protezione catodica e lo stoccaggio delle barre in attesa di essere caricate sulle bettoline che riforniranno la nave posa-tubi avverrà in un'area industriale;
- il cantiere lungo la rotta di posa prevede l'utilizzo di una nave di assistenza al "ROV", ai fini dell'esecuzione delle indagini sottomarine prima, durante e dopo la posa, di un mezzo posa-tubi (lay-barge), sul quale sarà assemblata la condotta che verrà posata in mare, e dell'insieme dei mezzi navali di assistenza al mezzo di posa (spread di posa), costituito da rimorchiatori salpa ancore, dalle navi per il trasporto dei tubi e del materiale di supporto (pipe carriers) e dai mezzi per la movimentazione del personale;
- i cantieri per il collaudo finale verranno allestiti alle due estremità della linea e saranno costituiti dalle attrezzature e dalla strumentazione per il lancio ed il ricevimento "pig" (scovoli per pulizia e riempimento/svuotamento della condotta), per l'allagamento della condotta, per la messa in pressione e per i controlli di accettazione e per lo spiazzamento (svuotamento della condotta) dell'acqua di collaudo;
- le operazioni d'installazione della condotta sottomarina, si articolano nelle seguenti fasi principali:
 1. fornitura dei materiali (tubi, anodi) da ditte specializzate;
 2. lavori di rivestimento con calcestruzzo di appesantimento, "stagionatura" del calcestruzzo installazione anodi e stoccaggio delle barre presso aree industriali;
 3. attività di trasporto via mare dei tubi, dal porto di carico al mezzo di posa;
 4. installazione sulla condotta esistente, proveniente dalla piattaforma Daria, dello stacco valvolato per permettere il collegamento della nuova linea (10 giorni);
 5. posizionamento sul fondale marino, tramite il DSV (diving support vessel), dei materassi necessari per la protezione del punto d'innesto della nuova condotta con la condotta esistente (7 giorni);
 6. posizionamento del mezzo di posa in prossimità della piattaforma Brenda alla profondità d'acqua di circa 47 m, installazione di nuova risalita verticale (riser) sulla piattaforma stessa ed inizio del varo della condotta (7 giorni);
 7. varo della condotta in mare (varo convenzionale), dalla piattaforma Brenda verso la costa, fino al punto di abbandono (target area) in prossimità del punto di innesto con la condotta esistente (30 giorni);
 8. esecuzione del collegamento sul fondo del mare tramite tronchetto, fra nuova linea e stacco valvolato installato sulla condotta esistente (7 giorni);
 9. esecuzione del collegamento sul fondo marino, tramite tronchetto, fra linea e tratto verticale (riser) installato sulla piattaforma (7 giorni);



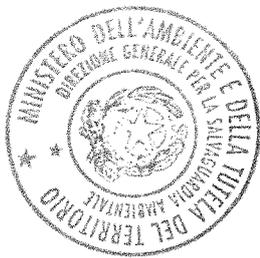
10. collaudo finale della condotta;

11. svuotamento, essiccamento ed avvio in esercizio;

- l'accoppiamento delle barre viene eseguito sopra il lay-barge mediante saldature elettriche, radiografate al 100 per cento e protette contro la corrosione attraverso rivestimenti con resine (field-joint) di adeguati spessori e densità, dopo opportuna preparazione delle superfici; successivamente viene effettuato il ripristino della continuità del rivestimento anticorrosivo e del calcestruzzo di appesantimento;
- lo stato di sollecitazione della condotta durante la posa è stato verificato nell'ambito delle analisi di varo, che avverrà secondo la conformazione predefinita ad "S";
- la posizione della rotta di posa, continuamente verificata con un sistema di radioposizionamento (tipo satellitare), verrà mantenuta per mezzo di 8÷10 ancore, salpate e spostate di continuo attraverso l'ausilio di rimorchiatori e segnalate per mezzo di boe, per un'estensione del campo pari a circa 3 Km nel senso di varo e di circa 2 Km in senso trasversale; tale zona, maggiorata della distanza di sicurezza, rappresenta l'area da interdire alla navigazione durante i lavori di posa, che slitta lungo il tracciato della condotta con una traslazione media di circa 1000 ÷ 1500 m/giorno;
- lo spessore del rivestimento in calcestruzzo rinforzato, variabile da 40 mm a 60 mm, è stato verificato attraverso l'analisi della stabilità della condotta sul fondo marino, effettuata sulla base dello studio meteomarinario, allo scopo di garantire stabilità ai carichi idrodinamici;
- il collaudo idraulico verrà eseguito attraverso il riempimento dell'intera condotta con acqua pressurizzata ad almeno 1,3 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore;
- relativamente ai tempi di realizzazione dell'opera, l'ENI S.p.A. Divisione E & P prevede un tempo massimo di 78 giorni complessivi per le attività di cantiere che tuttavia afferma di voler ridurre ulteriormente per contenere i potenziali impatti sull'ecosistema marino;

Relativamente alla fase di esercizio:

- la funzioni di coordinamento e di controllo della condotta sono affidate a unità organizzative con base presso la Centrale di trattamento gas di Fano di Eni S.p.A. E&P;
- nel corso della vita operativa della condotta saranno eseguiti i seguenti controlli:
 - monitoraggio continuo delle pressioni e delle portate in arrivo ed in partenza, in modo da rilevare in tempo reale situazioni anomale ed intervenire immediatamente di conseguenza;
 - sommergibili controllati dalla superficie ("ROV") o sommozzatori, al fine di verificare lo stato del rivestimento e/o del calcestruzzo, lo stato degli anodi, oppure eventuali affioramenti della condotta o erosioni di materiale al di sotto del tubo (campate);
 - controllo periodico della funzionalità del sistema di protezione catodica lungo la linea, mediante misure del potenziale elettrico della condotta e degli anodi rispetto al terreno;
 - misura degli spessori della tubazione mediante apposite apparecchiature a saturazione magnetica o ad ultrasuoni ("intelligent pig") che scorrono all'interno della condotta



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

sfruttando la spinta dello stesso fluido di produzione.

- al termine della vita operativa della condotta, prevista in circa 30 anni, si prevede l'allagamento della condotta, la bonifica del suo interno, la disconnessione dagli impianti e quindi l'abbandono in loco;

Relativamente alla bretella di collegamento al sealine Regina-Brenda:

- la realizzazione del tratto di condotta sottomarina di lunghezza 280 metri e diametro 10" che collegherà la piattaforma Basil alla condotta esistente di diametro 14" Regina – Brenda verrà effettuata con la stessa metodologia della condotta da 16" Brenda – Innesso Sealine Daria/Fano, utilizzando barre di lunghezza media pari a 12 m, appesantite con calcestruzzo, applicato sopra il rivestimento isolante; la condotta non verrà interrata e sarà protetta dalla corrosione esterna mediante una protezione passiva costituita da un rivestimento in polietilene, applicato in fabbrica, dello spessore di 3 mm ed una protezione attiva costituita da un sistema di anodi galvanici, a bracciale, in alluminio;
- il progetto prevede il collegamento della condotta, a seguito del varo, da una parte, sullo stacco valvolato già predisposto sulla condotta da 14", e dall'altra, sulla risalita di diametro 10" già predisposta sulla piattaforma Basil, per un tempo totale dei lavori pari a 10 giorni;

Relativamente ai pericoli di incidenti:

- ai fini della salvaguardia della salute della popolazione e dei lavoratori, della protezione dell'ambiente e della tutela dei beni e delle proprietà della popolazione e dell'azienda, l'Eni S.p.A. E&P ha adottato soluzioni costruttive e procedure operative e gestionali volte a scongiurare il verificarsi di incidenti legati a fuoriuscite incontrollate di gas, durante le attività operative;
- le attività di sorveglianza della condotta, contro possibili interruzioni della normale funzionalità dell'impianto, prevedono le seguenti misure preventive:
 - monitoraggio costante delle pressioni e delle portate in partenza ed arrivo, in modo da rilevare in tempo reale situazioni anomale ed intervenire immediatamente di conseguenza;
 - posizionamento all'ingresso e all'arrivo della condotta di valvole di blocco con funzionamento automatico e con possibilità di telecomando, per i casi di avarie o per le necessità di manutenzione e di ispezione;
- ai fini della gestione dell'emergenza l'Eni S.p.A. E&P ha predisposto i Piani di Emergenza Eni S.p.A. E&P e il Piano di Emergenza Antinquinamento marino (Oil Spill Response), finalizzati ad assicurare interventi pronti e specifici per la riduzione dei danni ambientali; prima dell'inizio dell'attività di cantiere saranno predisposti i Piani di Emergenza Interno ed Esterno, in conformità alle norme vigenti;



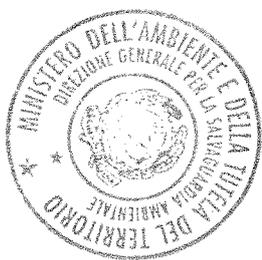
Relativamente al rischio sismico:

- sono stati adottati i criteri di progettazione in riferimento alle condizioni di rischio sismico dell'area interessata dall'intervento ed è stata valutata la vulnerabilità dell'infrastruttura alle sollecitazioni sismiche attese;
- l'analisi ha valutato i rischi principali dovuti a deformazioni temporanee o permanenti del terreno causate da faglie, frane sottomarine con relativi flussi di detriti e correnti torbide, liquefazione e "lateral spreading", deformazioni transitorie dovute alla propagazione delle onde sismiche; ai fini della definizione dei parametri sismici di progetto è stata assunta un'accelerazione orizzontale di picco (PGA), per un periodo di ritorno di 2000 anni, pari a 0.25 g per la parte a largo e a 0.35 g per la parte più vicino alla costa, una Magnitudo massima pari a 6.4 e una velocità orizzontale massima del suolo (PGV) pari a 0.4 m/s., stimata sulla base di correlazioni con la accelerazione di picco del suolo per terremoti di intensità eccezionale (RIE);
- il fattore di sicurezza per la liquefazione presso la piattaforma Brenda è considerato accettabile per terremoti di intensità eccezionale, con periodo di ritorno pari a 2000 anni; non sono stati incontrati terreni suscettibili a liquefazione lungo il tracciato della condotta, dalla piattaforma all'Hot Tap, e conseguentemente sono stati valutati non rilevanti i rischi di sprofondamento, galleggiamento e lateral spreading associati a tale fenomeno;
- la leggera pendenza del fondale nella tratta Brenda-Fano, che è dell'ordine dello 0.2 per cento, e l'assenza di condizioni morfologiche critiche determinano l'assenza di potenziali rischi per la stabilità della condotta a causa di frane sottomarine;
- gli elementi tettonici (faglie) segnalati lungo il tracciato della condotta sono di età Pliocenica-Quaternaria e sono classificati come inattivi e pertanto non costituiscono un fattore di rischio per la stabilità della condotta;
- la verifica degli effetti causati dalla propagazione delle onde sismiche, valutati in funzione della deformazione indotta nel terreno per un sisma con tempo di ritorno di 2000 anni, non ha rilevato stime delle tensioni che potrebbero creare condizioni critiche per una condotta in acciaio;

Relativamente al quadro di riferimento ambientale:

Suolo e sottosuolo:

- nell'area di progetto gli spessori dei sedimenti Plioquaternari sono compresi prevalentemente tra 1000 e 2500 m e sono deformati da un complesso sistema di sovrascorrimenti post Tortoniani che risalgono al Pliocene-Quaternario e non sono documentate in letteratura faglie attive recenti (Olocene). La fascia orientale, sviluppata soprattutto nel tratto a mare, è stata in tempi storici interessata da una sismicità di energia medio bassa, con eventi di durata prolungata nel tempo e di magnitudo non superiore a 6.0;
- le condotte in progetto ricadono in una zona caratterizzata da sedimenti pelitici (limi e argille);
- lungo il tracciato della condotta sono state eseguite indagini geofisiche e geologico-tecniche



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

per acquisire informazioni di dettaglio sulle caratteristiche topografiche dell'area di progetto e sulle caratteristiche batimetriche, geomorfologiche, stratigrafiche, litologiche e geotecniche del fondale marino lungo la rotta del futuro sealine; è stata inoltre eseguita un'ispezione visiva a mezzo ROV;

- le indagini geofisiche hanno evidenziato una stratigrafia caratterizzata da geometria regolare con riflettori piano paralleli per lo più continui e regolari, mentre i campioni prelevati per le indagini geologiche sono rappresentati da argille siltose e silt argillosi con limite di liquidità inferiore al 50% e caratterizzati da media e bassa plasticità;
- le campagne di campionamento e le analisi effettuate per la caratterizzazione fisica e chimica dei sedimenti lungo il tracciato della condotta non hanno rilevato criticità, mentre il confronto dei dati inerenti alla qualità dei sedimenti con gli standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere indicati alla tab 2 del D.M. n. 367 del 6.11.2003 "*Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152*" ha rilevato valori ampiamente al di sotto degli standards di qualità, fatta eccezione per il Nichel presente nei campioni prelevati al largo, le cui concentrazioni, poco eccedenti i limiti, non sono relazionabili alla presenza delle strutture produttive, che non rilasciano in mare sostanze contenenti nichel, ma piuttosto al generale andamento spaziale delle concentrazioni dei metalli di transizione, crescente spostandosi dalla costa verso il largo, in accordo con le variazioni granulometriche dei sedimenti;
- l'occupazione del suolo e la relativa sottrazione di habitat si limita ad un'area di circa 17000 m² e pertanto i fattori di perturbazione che interagiscono con il fondale marino, interessano principalmente la fase di costruzione, e sono collegati ai fenomeni della mobilizzazione e risospensione dei sedimenti del fondale, limitatamente alle operazioni di posa;
- l'unico fattore di perturbazione attivo durante la fase di esercizio è quello collegato alla presenza dei sistemi di protezione contro la corrosione, costituiti da anodi di sacrificio composti da leghe metalliche a base di alluminio, privi di mercurio, che rilasciano in soluzione ioni metallici, prevalentemente alluminio e zinco, consumandosi con una velocità che dipende dall'ossigeno disciolto, dalla superficie di contatto, dal grado di salinità e dalla temperatura. La presenza di Al e Zn in forma ionica nella colonna d'acqua potrebbe innescare fenomeni di coprecipitazione con altri elementi e il successivo deposito nei sedimenti, si tratta tuttavia di quantità assolutamente trascurabili;

Ambiente idrico

- la classificazione delle acque costiere adriatiche, elaborata dal CNR-IRSA, mostra una fascia costiera dove si alternano condizioni di mesotrofia e di eutrofia e una zona al largo oligotrofica e ciò conferma l'assoluta predominanza nel controllo del fenomeno degli apporti di nutrienti di origine continentale e antropica;
- i dati sulle caratteristiche chimico fisiche delle acque nell'area di studio sono stati estrapolati dalla pubblicazione del Rapporto Annuale sullo Stato di Eutrofizzazione delle Acque Costiere



dell'Emilia Romagna, effettuato dalla Regione in collaborazione con l'ARPA e riferito all'anno 2002, nonché dallo studio sull'indice TRIX svolto dalla Regione Marche con il supporto dell'ARPA, riferito anche esso all'anno 2002;

- la fascia costiera dell'Emilia-Romagna è caratterizzata da frequenti processi di eutrofizzazione che si manifestano su scale temporali e spaziali con estrema variabilità e che generalmente, seguono un modello di distribuzione che decresce da nord verso sud, dalla costa verso il largo, dalla superficie al fondo e dall'inverno all'estate; in particolare, l'area vasta interessata dal progetto mostra, sia per l'indice trofico (TRIX) che per l'indice di torbidità (TRBX), una ridotta variabilità stagionale con valori dell'Indice Trofico che tendono a diminuire durante il periodo estivo mentre il TRBX mostra una tendenza all'aumento;
- le indagini sul litorale marchigiano rivelano uno stato generale delle acque classificato come "buono", con un Indice trofico corrispondente ad un valore medio annuale non superiore a 5, con condizioni stagionali caratterizzate da uno stato trofico mediocre o addirittura scadente nel periodo autunnale-invernale e con l'area a Nord più esposta a fenomeni eutrofici, il più delle volte accompagnati da fioriture fitoplanctoniche;
- i dati sulla qualità delle acque di balneazione per il tratto di costa del litorale, estrapolati dal Rapporto per l'anno 2002 del Sistema Informativo Sanitario del Ministero della Salute, dimostrano come le acque lungo il tratto di costa rientrante nell'area vasta di interesse risultino per la maggior parte idonee alla balneazione, con aree ristrette permanentemente non idonee alla balneazione per inquinamento, in corrispondenza delle foci del Fiume Metauro, del Torrente Arzilla e del Fiume Foglia;
- durante la fase di cantiere, la risospensione dei sedimenti fini e l'eventuale rilascio di sostanze presenti nei sedimenti stessi nella colonna d'acqua sovrastante è limitata nel breve periodo di tempo delle operazioni di posa della condotta e pertanto la diminuzione della trasparenza dell'acqua in prossimità del fondo si ripercuote su un volume d'acqua molto limitato nell'intorno dell'infrastruttura; inoltre, la presenza di mezzi navali di supporto alle operazioni di posa può causare impatti di natura temporanea sulla qualità delle acque dovuti all'immissione di acqua calda di scarico delle acque di raffreddamento dei motori, che occasionalmente potrebbe contenere residui di idrocarburi e tracce di metalli, si tratta in ogni caso di un impatto temporaneo che può essere considerato ininfluenza rispetto al moto ondoso ed alle correnti;
- durante la fase di esercizio, ioni metallici (Al 95%, Mg, Mn, Zn e In 0,02-0,05 %, Cu 0-0,006%) possono derivare dagli anodi sacrificali (privi di mercurio) in misura legata al programmato consumarsi degli stessi per fronteggiare la normale corrosione delle strutture metalliche in acqua di mare; le simulazioni riportate nella documentazione fornita, per concentrazioni e portate molto superiori a quelle di progetto, evidenziano valori di concentrazioni di Zn, pienamente rientranti nei valori del background tipico delle acque medio adriatiche;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- le concentrazioni degli ioni metallici rilasciati dagli anodi sacrificali posti lungo il sealine sono irrilevanti e molto minori rispetto a quelle delle strutture delle piattaforme in quanto diluiti in un volume d'acqua molto maggiore, lungo l'intero tragitto della condotta;

Atmosfera

- la caratterizzazione climatica rileva un clima mediterraneo con escursione termica maggiore nei mesi invernali, pari a 4÷5 °C, rispetto ai mesi estivi che presentano un'escursione termica pari a 2÷3 °C, e valori di umidità relativa più elevati nei mesi freddi, a causa della minore temperatura dell'aria; la presenza di nebbia raggiunge percentuali significative in tutto il periodo tra il tardo autunno e l'inizio della primavera; i venti più intensi nell'Adriatico risultano la Bora, lo Scirocco, il Maestrale e il Libeccio; la caratterizzazione del moto ondoso attribuisce un ruolo particolarmente rilevante alle mareggiate associate a fenomeni di Bora;
- l'opera di progetto non comporta impatti sull'atmosfera in fase di esercizio, mentre, in fase di cantiere, l'impatto sull'atmosfera è dovuto alle emissioni di inquinanti dagli scarichi dei motori dei mezzi navali impegnati nelle operazioni in mare;
- la stima degli impatti per i principali inquinanti atmosferici emessi dai motori di propulsione dei mezzi impiegati nelle operazioni di posa, NO₂, CO, SO₂, PM₁₀ e idrocarburi (per una potenza totale di 16.700 HP a cui viene attribuita una portata totale dei gas di scarico di 130.000 m³/h a una temperatura di 450°C), è stata ottenuta effettuando simulazioni su modello matematico della diffusione atmosferica delle emissioni e delle relative concentrazioni, assumendo come valori di fondo i valori di controllo per ciascun inquinante indicati da fonti bibliografiche per l'area in esame e prendendo come riferimento la combinazione peggiore di ventosità e di classe di stabilità per le quali la concentrazione dell'inquinante risulta massima;
- i risultati delle simulazioni sono i seguenti:

Indicatore	Valore di controllo [µg/m ³]	Valore calcolato SCREEN3 [µg/m ³]	Stima Impatto [µg/m ³]	Valore Limite [µg/m ³]
NO ₂	19.0	70.0	89.0	200
SO ₂	5.0	11.4	16.4	125
CO	100.0	38.5	138.5	10000
PM ₁₀	1.0	2.6	3.6	50
Idrocarburi	0.05	7.0	7.0	200

- le concentrazioni massime stimate sono largamente al di sotto dei valori di soglia e, peraltro, sono superiori alle concentrazioni reali attese, in quanto sono riferite, in via semplificativa, ad una fonte ipotizzata puntuale e ferma, nonostante si tratti di un'insieme di mezzi navali in movimento con una velocità pari a 1000-1500 m al giorno; per tutti i parametri, la concentrazione massima si verifica a 1.000 m dalla sorgente, quindi l'effetto delle emissioni dei mezzi navali non sarà assolutamente avvertibile da terra visto che le operazioni di posa previste si svolgeranno in un'area posta tra i 6,8 km e i 25 km dal punto più vicino sulla costa;



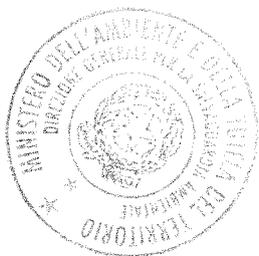
Flora Fauna ed ecosistemi

- la caratterizzazione dell'area di studio è stata effettuata sulla base dei dati ricavati dalla consultazione dei rapporti del PROGETTO PRISMA 2 riferiti alle campagne di indagine svolte nei mesi di maggio e giugno dell'anno 1998, in una serie di stazioni suddivise in transetti, nella zona dell'Alto Adriatico compresa, all'incirca, tra Cesenatico e la foce del Po;
- i popolamenti fitoplanctonici del mare Adriatico sono caratterizzati da una frazione nanoplanctonica numericamente dominante nell'intero bacino e più abbondante nella parte settentrionale e lungo le coste; la componente microfitoplanctonica è rappresentata prevalentemente dalle diatomee la cui distribuzione temporale e spaziale varia in relazione agli inputs intermittenti dei fiumi; generalmente le abbondanze raggiungono i valori massimi in primavera ed autunno e sono più evidenti nelle acque costiere;
- i popolamenti microzooplanctonici sono abbondanti soprattutto nelle aree costiere con un gradiente decrescente costa-largo e superficie-fondo; da un punto di vista qualitativo il popolamento è in generale caratterizzato dai ciliati non tintinnidi (*Strombidium* sp.) e da un notevole incremento di tintinnidi nelle stazioni costiere in superficie in corrispondenza ai minimi di densità; nelle indagini effettuate nel mese di giugno 1998 sono state evidenziate le maggiori abbondanze nella parte settentrionale, in corrispondenza ai minimi di microfitoplancton;
- la caratterizzazione del necton nell'area di studio è stata effettuata sulla base del monitoraggio 1998-2000 svolto dall'Istituto di Ricerche sulla Pesca Marittima (IRPEM ora ISMAR) del CNR di Ancona e commissionato da ENI S.p.A. - Divisione AGIP, volto a valutare il potenziale impatto ambientale conseguente l'installazione della piattaforma Regina la quale è ubicata in un'area non distante dalla piattaforma Brenda;
- nel corso dei campionamenti di pesca condotti nei 3 anni di survey sono state censite complessivamente 64 specie, di cui 55 di pesci, 5 di molluschi e 4 di crostacei; sia presso la piattaforma Regina che nel sito di controllo l'andamento della Ricchezza specifica media stagionale è caratterizzato da bassi valori in inverno e primavera, in concomitanza con la migrazione stagionale di alcune specie verso le acque più calde del largo, seguiti da un generale incremento nelle stagioni successive. In termini ponderali il valore registrato presso la piattaforma (11,25 kg/500m/12h) è stato superiore del 16,4% rispetto a quello rilevato nel sito di controllo (9,41 kg/500m/12h) e tale differenza è stata determinata principalmente dalla maggiore presenza presso l'impianto di estrazione di specie necto-bentoniche di dimensioni discrete, tra le quali particolare importanza hanno assunto *Sciaena umbra*, *Trisopterus minutus capellanus* e *U. cirrosa*, che mostrano un'affinità più o meno marcata verso i substrati duri. In entrambe le aree i pesci hanno costituito la maggior parte delle catture sia in numero di individui che in peso;
- la produzione ittica dell'Adriatico Settentrionale e Centrale rappresenta circa l'80% della produzione di tutto il Mare Adriatico, la quale, a sua volta, supera il 53% della produzione nazionale. La produzione relativa alle acque prospicienti l'Emilia Romagna, che hanno il



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- maggior apporto di nutrienti del Po, copre circa il 40% del totale relativo all'alto e medio Adriatico. La pesca dei grandi pelagici è stagionale, seguendo appunto i cicli migrazionali;
- con riferimento alle biocenosi presenti nella zona, secondo dati di letteratura, al largo, dall'isobata di 30-35 m, si trova la Biocenosi di fanghi terrigeni del largo (VTC del largo), in profondità minore si trova la Biocenosi di fanghi terrigeni costieri in ambiente eutrofico (VTC eutr). Nella zona costiera si trova la Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate (SBFC) che si estende lungo la costa occidentale dell'Adriatico, nella fascia compresa tra le isobate da 0 metri fino a quella dei 15-20 metri, su fondali costieri fangoso-sabbiosi;
 - ai fini della caratterizzazione dei popolamenti vegetali ed animali insediati sul fondale dell'area di intervento, sono state effettuate indagini lungo il futuro sealine, individuando 7 stazioni di campionamento a partire dall'innesto sulla condotta proveniente da Daria fino alla piattaforma Brenda; la zona campionata comprende due delle biocenosi definite da Vatova (1949) e Gamulin- Brida (1974); al largo si trova la Biocenosi delle sabbie terrigene costiere ed in particolare la facies denominata "Turritella tricarinata, F. communis", mentre nella zona costiera si trova la Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate;
 - i risultati delle indagini hanno dimostrato che nelle prime due stazioni campionate, in profondità minore, predominano per abbondanza i molluschi, mentre nelle stazioni più a largo predominano gli anellidi policheti; il calcolo degli indici di diversità, di ricchezza e di omogeneità, relativi ai singoli campionamenti, hanno rilevato che le comunità bentoniche campionate sono abbastanza equilibrate e non mostrano segni di alterazioni di rilievo;
 - le operazioni di posa della condotta inducono variazioni del regime idrodinamico, causando la movimentazione dei sedimenti più fini che può comportare modificazioni nella qualità delle comunità bentoniche di molluschi e policheti e incidere sul fitobentos e sulle comunità batteriche, mentre un eventuale aumento significativo di torbidità dell'acqua può provocare effetti sul fitoplancton;
 - le variazioni della qualità dei sedimenti causate dalle operazioni di posa si esauriscono in pochi metri di distanza dai due lati della condotta, mentre gli impatti sulla fotosintesi e sulla produzione primaria, dovuti all'aumento della torbidità nella colonna d'acqua e alla diminuzione dell'intensità luminosa, sono trascurabili in considerazione della breve durata dei fenomeni di risospensione dei sedimenti medesimi;
 - i dati sugli avvistamenti di esemplari delle specie di rettili e mammiferi marini segnalano la presenza di numerosi esemplari di *Caretta caretta*, nonché di Delfinidi, Megaptera novaeangliae, *Tursiops truncatus* e Stenelle, in tutti i periodi dell'anno, con un numero maggiore di avvistamenti nel periodo estivo (maggio-ottobre); il confronto dei dati indicano approssimativamente le rotte di migrazione dei cetacei che, seguendo presumibilmente quelle delle loro prede (piccoli pelagici), in inverno tendono a spostarsi verso Sud, muovendosi parallelamente alle coste italiane e slovene e croate ed evitando la zona centrale dell'Adriatico con profondità oltre i 100 m;
 - altri disturbi temporali sull'ecosistema marino potrebbero essere provocati dai mezzi navali del



cantiere, come l'aumento della concentrazione del piombo nella colonna d'acqua e nei sedimenti generato dai carburanti utilizzati per la navigazione, l'incremento della temperatura dell'acqua, generato dallo scarico di acque di raffreddamento dei motori, l'aumento della sostanza organica, generato dallo scarico di reflui civili trattati;

- nella fase di esercizio, Al e Zn rilasciati dagli anodi sacrificali non creano interferenze con gli organismi marini, in quanto, da quanto rilevano i dati di letteratura, l'alluminio non viene bioaccumulato dagli organismi mentre lo zinco inizia a diventare tossico per concentrazioni considerevolmente più alte di quelle normali;

Rumore

- le attività di posa della condotta provocano un incremento del rumore, con prevalenza di basse frequenze, che potrebbero interferire con i segnali di comunicazione dei vertebrati marini, indurre un temporaneo allontanamento dell'ittiofauna e causare interferenze con la vita sociale e di gruppo dei delfini; tuttavia, la zona di influenza è limitata intorno alla sorgente di rumore;
- la Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota prot. DPN/5°/2005/21083 del 17 agosto 2005, in seguito all'esame del progetto, ha richiamato l'attenzione della Direzione Generale Salvaguardia Ambientale, Divisione VIA, al problema del disturbo antropico da rumore, provocato dalle attività di cantiere, a danno di alcune specie marine di cui è ricca l'area interessata dal progetto ed in particolare del pesce azzurro (sardine, acciughe ecc.) e dei mammiferi marini (delfinidi e grandi cetacei). La DPN ha segnalato pertanto l'opportunità di richiedere ulteriori specifiche tecniche sulle caratteristiche delle emissioni sonore, valutando l'eventuale necessità per l'adozione di sistemi di contenimento del rumore simili a quelli prescritti dal Comitato di Pilotaggio italiano del Santuario dei Mammiferi Marini in Mediterraneo, per la tutela di tale area protetta marina internazionale;
- con nota prot. DSA/2005/0029280 del 17/11/2005, l'ENI SpA Divisione E & P ha precisato che, negli elaborati consegnati, il riferimento alle basse frequenze di valore compreso tra 0 e 300 Hz riproduce un esempio bibliografico riguardante la perforazione di un pozzo, e non la posa di una condotta, non essendo disponibili in letteratura dati bibliografici specifici per tali attività. Pertanto gli impatti raffigurati nella documentazione consegnata sono sovrastimati e molto conservativi, in quanto non tengono conto che, diversamente dalle operazioni di perforazione, il cantiere di posa, che non comprende trivellazioni, seguirà i 32 Km di rotta della condotta e l'emissione acustica non si concentrerà su un singolo punto ma avrà un effetto lungo la rotta pari all'avanzamento di un mezzo navale che si sposta lungo di essa alla velocità di 1000/1500 m. al giorno. Si tratta dunque di disturbi sulla fauna marina e sui cetacei molto contenuti e temporanei che non provocano effetti permanenti. Peraltro occorre tenere conto che il tempo di 78 giorni complessivi per le attività di cantiere rappresenta un tempo massimo che l'ENI si propone di ridurre con ogni sforzo;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Aspetti socio economici

- non si verificano interferenze con l'attività di pesca a strascico in quanto nell'area in cui verrà posata la condotta sono già vietate le attività di pesca e l'ancoraggio per la presenza di precedenti condotte sottomarine subparallele a quella di progetto;
- non si prevedono impatti sulle attività turistiche della zona, in quanto le operazioni di posa della condotta si svolgeranno in un'area ristretta prossima all'asse di posa, distante dai 6,8 km ai 25 km dalla costa;
- il progetto è coerente con gli strumenti di programmazione del settore energetico, finalizzati al contenimento delle emissioni atmosferiche, alla razionalizzazione dell'approvvigionamento energetico e alla valorizzazione delle risorse nazionali di idrocarburi;
- il progetto di raddoppio della condotta permetterà di inviare a compressione nella centrale di Fano una minore portata di gas, pari a circa il 37% o di quella attuale, permettendo una proporzionale riduzione del volume di fuel gas utilizzato per l'alimentazione dei compressori e consentendo, fatti salvi diversi scenari delle condizioni operative, una diminuzione dei quantitativi di gas di combustione immessi nell'ambiente;
- la condotta, posata sul fondale marino a distanza superiore ai 6.8 km dalla costa, non interferisce con gli strumenti di pianificazione e tutela dell'area costiera e terrestre, regionale, provinciale e comunale; non si rileva l'esistenza di aree protette marine nell'area vasta interessata dal progetto;
- la scelta progettuale di innesto della condotta di progetto alla condotta esistente Daria-Fano, che evita interferenze con il territorio costiero, è stata condizionata dalla presenza di aree naturali protette nell'area costiera;
- la soluzione di progetto è stata ritenuta coerente dalla Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che in seguito all'esame del progetto, con nota prot. DPN/5/2005/21083 del 17 agosto 2005, ha rilevato l'assenza di interferenze con la rete "Natura 2000" evidenziando *"l'assenza di qualsiasi interferenza diretta o indiretta con l'unico sito SIC & ZPS presente nell'area, "Fiume Metauro da Pian di Zucca alla Foce" codice IT 5310022. Pertanto, per quanto concerne gli obblighi derivanti dall'applicazione delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", la scelta progettuale operata da ENI, tra le altre ipotesi formulate da tale Azienda, è appunto quella che non interferisce con detto sito, e inoltre non risulta segnalata una particolare presenza dell'habitat prioritario 11.20 "Praterie di Posidonie";*

VALUTATO INFINE CHE:

- l'alternativa di progetto, scelta dall'ENI SpA Divisione E & P per la realizzazione della condotta Brenda – innesto sealine Daria-Fano, ha un impatto contenuto sulle componenti ambientali, soprattutto poiché, non raggiungendo la terra ferma, evita qualsiasi disturbo al delicato ecosistema marino costiero, le cui dinamiche sono rese molto complesse dalla



presenza della foce del Fiume Metauro, e alle aree protette (SIC/ZPS) presenti lungo il tratto terminale del Fiume Metauro stesso;

- la condotta viene posizionata in stretto parallelismo con la condotta esistente Basil/Fano e ciò permette di aumentare solo di poche decine di metri l'attuale area dei 500 m sottoposta alle limitazioni per l'ancoraggio e la pesca a strascico, già disposte dalla Capitaneria di Porto di Pesaro per la linea esistente;
- la condotta non viene interrata ma semplicemente appoggiata sul fondo marino e ciò, non solo limita gli impatti connessi alla movimentazione dei sedimenti e alla loro risedimentazione, contenendo anche gli effetti a carico delle biocenosi bentoniche e della colonna d'acqua, ma riduce anche la durata delle attività di cantiere, con conseguente riduzione degli impatti in generale;
- la riduzione della quantità dei sedimenti sospesi limita anche i pericoli per l'eventuale rilascio nella colonna d'acqua di nutrienti e sostanze tossiche (in particolare metalli pesanti) eventualmente presenti nei sedimenti, evitando di incidere sullo stato trofico delle acque e sulla loro qualità, in particolare in prossimità del fondale;
- in relazione alla presenza dei mezzi navali di supporto alla posa della condotta, durante le attività di cantiere, la documentazione consegnata fa riferimento allo scarico in mare dei reflui civili di bordo che contengono composti azotati, fosforati e sostanza organica, comunque non in grado di modificare sostanzialmente il livello di BOD ed il grado di trofia delle acque, nonché allo scarico delle acque di raffreddamento dei motori che occasionalmente può contenere residui di idrocarburi e tracce di metalli. In ogni caso, le attività di smaltimento dei rifiuti delle navi devono seguire la normativa di settore;
- in relazione alla progettazione delle condotte, sono state effettuate specifiche verifiche per il dimensionamento dello spessore delle tubazioni e dei giunti e per la stabilità delle condotte, in condizioni statiche, idrodinamiche, dinamiche in fase di varo, nonché sismiche con particolare riguardo ai fenomeni di liquefazione, che non hanno rilevato criticità;
- inoltre sono state effettuate specifiche indagini, sondaggi e rilievi digitali con Sub Bottom Profiler e Side Scan Sonar, per la caratterizzazione morfologica e sedimentologica del fondo marino, che hanno escluso sia criticità nei fondali sia la presenza di praterie di Posidonia oceanica o altri ecosistemi di pregio;
- il progetto non prevede l'allestimento di cantieri a terra e tutte le attività di trasporto materiali, posa della condotta "*Brenda - innesto sealine Daria/Fano*" e della condotta "*Basil - innesto sealine Regina/Brenda*", collegamenti e collaudi si concludono in un tempo limitato di 78 giorni, mentre le attività di varo della condotta "*Brenda - innesto sealine Daria/Fano*" si esauriscono in soli 30 giorni;
- la realizzazione della bretella di collegamento della piattaforma Basil al sealine Regina-Brenda prevede un'attività di cantiere limitata in soli 10 giorni, in quanto risultano già stati predisposti lo stacco valvolato sulla condotta Regina-Brenda e la risalita di collegamento con la piattaforma Basil;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- la dispersione dei sedimenti sollevati durante le attività di posa è molto limitata in quanto non si prevedono escavazioni e, anche se dipende dalla velocità della corrente e dalle caratteristiche dei sedimenti medesimi, è comunque limitata alle immediate vicinanze dell'asse di posa e delle aree interessate dalle ancore; inoltre, i fenomeni di risospensione dei sedimenti si limitano in una fascia ristretta della colonna d'acqua, in prossimità del fondo, e nel periodo circoscritto della operazione di posa;
- non si verificano fenomeni significativi di sottrazione di habitat legati alla presenza della condotta nel fondale marino, mentre gli effetti della rideposizione del sedimento sospeso sono apprezzabili su una superficie limitata in alcuni metri all'intorno dell'asse di posa e delle aree interessate dal sistema di ancore;
- in considerazione dell'assenza di dragaggi e della rapida rideposizione dei materiali in sospensione movimentati dalle attività di posa, non si ritengono significativi gli impatti causati dall'attenuazione della luce nella zona fotica e non si rilevano interferenze con la produzione primaria e con l'attività fotosintetica del fitoplancton, che si svolge in gran parte nello strato più superficiale della colonna d'acqua;
- non si rilevano disturbi significativi sulla comunità bentonica, sia per il limitato periodo temporale delle attività di posa sia per la costituzione stessa della comunità bentonica, che è caratterizzata soprattutto da fauna psammofila adattata a forti torbidità ed avente una elevata resilienza ed elevate capacità omeostatiche, che le permettono di ricostituirsi in breve tempo;
- le attività di posa della struttura sono in grado di determinare entro la colonna d'acqua un incremento del rumore di diversa natura, per intensità e frequenza (prevalgono le basse frequenze), potenzialmente in grado di indurre un temporaneo allontanamento dell'ittiofauna ma ciò potrebbe verificarsi nella limitata zona di influenza della sorgente di rumore;
- un ulteriore rischio potenziale per l'ambiente marino può derivare dalla solubilizzazione di sostanze biostimolanti (nutrienti) e tossiche dal sedimento una volta sospeso in acqua di mare a seguito delle operazioni di posa; gli spessori di sedimento in gioco e la limitatezza della perturbazione consentono di considerare questo effetto del tutto trascurabile, in quanto non sono previste escavazioni e movimentazioni dei sedimenti che possano favorire la liberazione nella colonna d'acqua di nutrienti e inquinanti eventualmente contenuti nei sedimenti;
- l'interferenza fisica tra la condotta posata sul fondo e l'idrodinamica marina, avvertibile in un'area molto ristretta, influenza solo marginalmente il processo sedimentario, mentre le modificazioni della morfologia del fondale tenderanno ad attenuarsi nel tempo per il graduale e naturale infossamento della condotta nel sedimento incoerente e la progressiva normalizzazione del fondale marino da parte delle correnti;
- per quanto riguarda la fase di esercizio, l'unico fattore di perturbazione attivo è quello legato alla presenza dei sistemi di protezione contro la corrosione della condotta, costituiti da anodi di sacrificio composti da leghe metalliche a base di alluminio (privi di mercurio), che producono un aumento degli ioni di metalli pesanti nella colonna d'acqua, prevalentemente alluminio ma anche zinco e rame, in soluzioni, tuttavia, assolutamente trascurabili e molto inferiori dalle



- concentrazioni riferite alle strutture delle piattaforme, in quanto diluiti in un volume d'acqua molto maggiore, lungo l'intero tragitto della condotta;
- il processo ionico, ed in particolare il rilascio di Al e di Zn dagli anodi sacrificali, non crea concentrazioni significative di tali metalli nella colonna d'acqua e nei sedimenti che potrebbero influenzare gli organismi marini, in quanto i valori rientrano pienamente nei valori del background tipico delle acque medio adriatiche;
 - non si rilevano impatti sull'aspetto socioeconomico, legati all'interferenza con le attività di pesca, in quanto nell'area di posa delle condotte sono già vietate le attività di pesca e di ancoraggio per la presenza di precedenti condotte sottomarine;
 - in relazione alle emissioni sonore subacquee dovute alle attività del cantiere e ai possibili disturbi recati ai mammiferi marini, la specificità del progetto, che prevede la semplice posa della condotta sul fondale marino, la natura delle operazioni, che non prevede trivellazioni e perforazioni, nonché il continuo spostamento dei mezzi navali del cantiere lungo i 32 km di rotta della condotta, che evitano concentrazioni di rumore su un singolo punto, non rendono opportuni e attuabili azioni di contenimento o sconfinamento del rumore, che peraltro si delinea di breve durata e con immediata reversibilità degli effetti. Peraltro, sulla base di tali considerazioni, l'utilizzo di strumenti come i "pingers", o deterrenti acustici (ADD), per la mitigazione di eventuali interferenze con le rotte dei Tursiopi ed altri cetacei durante le attività di cantiere, potrebbe creare effetti turbativi sul comportamento di tali animali più gravi di quelli dovuti alla posa della condotta che si ritengono trascurabili;

PRESO ATTO che non sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86;

RITENUTO di dover procedere ai sensi e per gli effetti del quarto comma dell'art. 6 della legge 349/86, alla pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera suindicata;

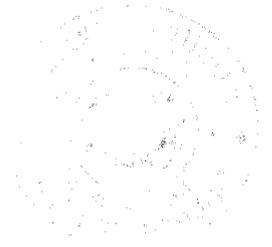
ESPRIME

giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto presentato dall'ENI S.p.A. – Divisione E&P relativo alla *“Realizzazione di una condotta sottomarina per il trasporto di gas naturale dalla piattaforma Brenda produzione situata nell'off-shore adriatico, antistante la costa romagnolo-marchigiana, in prossimità di Pesaro e l'esistente condotta Daria/Fano, nonché la posa di una condotta che colleghi l'attuale linea Regina-Brenda alla piattaforma Basil situata nell'ambito della concessione di coltivazione di idrocarburi A.C12.AG”* ferma restando l'adozione delle misure di prevenzione dei rischi e di mitigazione degli impatti ambientali contenute nel S.I.A., e fatte salve le valutazioni delle autorità circa gli aspetti di sicurezza ed a condizione del rispetto delle prescrizioni di seguito indicate:



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

1. L'ENI SpA deve rispettare le misure di sicurezza, prevenzione, controllo e mitigazione, sia per la fase di realizzazione che per quella di gestione dell'opera, come risultati dalle analisi e dagli studi effettuati e dai piani indicati nella documentazione presentata e citati nelle premesse nonché dai piani di emergenza come approvati dalle autorità competenti;
2. prima dell'avvio dei lavori deve essere presentato un piano delle fasi di realizzazione delle opere che devono essere ottimizzate, prevedendo la contemporanea esecuzione di alcune fasi operative, al fine di ridurre ulteriormente il tempo massimo dei lavori e contenere i potenziali impatti sull'ecosistema marino;
3. prima dell'inizio delle attività di cantiere devono essere concordate con l'Autorità marittima competente, le modalità di smaltimento dei rifiuti da nave, comprese le acque reflue e le acque di sentina, e il luogo del conferimento dei rifiuti. Dovrà essere accertata una capacità di stoccaggio sufficiente per l'eventuale accumulo fino al momento dell'arrivo presso il porto di conferimento, nel rispetto del Decreto legislativo 24 giugno 2003, n.182, di attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico;
4. durante le attività di cantiere deve essere prevista la presenza di osservatori a bordo di almeno una delle navi di cantiere, con costi a carico dell'ENI SpA, per consentire l'avvistamento dei mammiferi da parte di personale qualificato dell'ICRAM o da questi indicato. Nel caso di avvistamento di mammiferi marini, su disposizione dell'osservatore di bordo, le attività saranno interrotte fino all'allontanamento degli animali. Al termine del *survey* deve essere compilato un rapporto (Report *post-survey*), nel quale saranno riportati il metodo utilizzato per l'individuazione, i problemi incontrati e i commenti sul lavoro svolto. Il rapporto dovrà essere inviato in formato cartaceo e digitale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dovrà contenere inoltre le seguenti informazioni: data e localizzazione del survey; numero e tipo di imbarcazioni impegnate; numero di mammiferi avvistati (usando le schede standard); considerazioni da ciascun osservatore presente a bordo;
5. dovranno essere concordate con le autorità competenti le modalità di smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di pulizia interna della condotta nonché dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione della condotta durante la fase di collaudo;
6. prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura deve essere presentato al Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, un piano di massima relativo al destino della condotta al momento della sua dismissione, nel quale dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti ai fini del ripristino territoriale e ambientale del sito medesimo. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto tre anni prima della cessazione delle attività;



7. la definizione delle aree di rispetto temporanee e definitive, previste in fase di costruzione e di esercizio, dovranno essere stabilite dalle competenti autorità marittime.

Le prescrizioni n. 2, 4 e 6 dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

DISPONE

che il presente provvedimento sia comunicato all'ENI S.p.A. - Divisione E & P, al Ministero per lo Sviluppo Economico, al Ministero dei Trasporti - Direzione del Demanio Marittimo alla Capitaneria di Porto di Pesaro la quale provvederà a portarlo a conoscenza delle altre amministrazioni eventualmente interessate.

Roma li

15 SET. 2006

**IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE**

**DIREZIONE GENERALE
PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE**

La presente copia fotostatica composta di
n° 11... fogli è conforme al suo originale.
Roma, li 18.09.06