



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale

Protocollo N.: DSA/2005/02046

Pratica N.:

Ref. Mittente:

protocollo n.

del

pratica

28 GEN 2005

Mnd. 7

Roma.

al Ministero delle Attività Produttive  
Direzione Generale Energia  
e Risorse Minerarie  
Ufficio C2, Via Molise, 2  
00187 ROMA

e.p.c;

Rigo Oil Company Ltd.  
Via Romeo Romei, 27  
00136 ROMA

Direzione per la  
protezione della Natura  
SEDE

Al Presidente della  
Commissione VIA  
SEDE

**Oggetto:** comunicazione di cui al comma 4 dell'art. 2 del DPR 18.4.1994, n. 526 riguardante l'istanza di permesso di ricerca di idrocarburi denominato "d.490 B.R - RG" presentata dalla Rigo Oil Company Ltd.

In data 24 Febbraio 2004, (prot.n 4513 del 25 febbraio 2004), la società Rigo Oil Company Ltd. ha inviato, ai fini della verifica prevista dall'articolo 2 del D.P.R. 18.4.94 n. 526, il Rapporto Ambientale relativo all'istanza di permesso di ricerca per idrocarburi denominato "d. 490 B.R.-RG".

L'area del permesso si trova nel Mare Adriatico centrale a ridosso della costa abruzzese, nel tratto di litorale compreso tra Pescara ed Ortona, ad una latitudine compresa tra i 42° 20' e i 42° 30'.

Dal punto di vista amministrativo l'area ricade nella zona mineraria definita "B" che si estende sulla parte centrale del Mare Adriatico fino alla linea mediana che limita le acque della zona economica e commerciale a giurisdizione italiana. Il limite orientale dell'istanza di permesso coincide con la linea di costa abruzzese centrale e meridionale. La superficie coperta è di 12.668 ettari. La profondità del mare va dalla linea di spiaggia fino ad un massimo di 80 metri.

**Visto:**

- il parere n. 638 espresso dall'Commissione VIA in data 25.11.2004;

**Preso atto che:**

- all'interno dell'area dell'istanza di permesso è stato perforato, nel 1992, il pozzo esplorativo Elsa 1; l'area si può considerare pertanto relativamente poco esplorata sebbene sia localizzata non molto lontana dal campo produttivo ad olio di Rospo, ubicato a poche decine di km in direzione SE, e da quello di Ombrina, giacimento ormai esaurito. Inoltre alcuni pozzi esplorativi sono stati perforati nella zona a sud est dell'area dell'istanza in oggetto;
- geologicamente l'area dell'istanza comprende la zona che circonda il margine di scarpata settentrionale della piattaforma Carbonatica Apula;
- l'obiettivo minerario del programma di ricerca è costituito da olio in trappole strutturali a forte componente stratigrafica localizzate al piede del margine della piattaforma Apula;
- il tema di ricerca principale è rappresentato dalle torbiditi calcaree intercalate nella Formazione Maiolica (Giurassico superiore - Cretacico Inferiore). A volte i litotipi sono rappresentati da calcari di tipo oolitico - intraclastici di scarpata e di margine della piattaforma.  
La Fm. Maiolica è direttamente in contatto con un'altra potenziale roccia serbatoio sottostante, i calcari di piattaforma della Fm. Massiccio;
- l'olio trovato dai pozzi perforati nell'Adriatico centrale sembra essere generato da due tipi di roccia madre con caratteristiche leggermente diverse tra loro e quindi probabilmente legate a due sub bacini distinti: i calcari neri del Bacino di Emma e le dolomie bituminose di età triassico-giurassica della Piattaforma Apula.

L'area richiesta con la presente istanza di permesso ricade nella parte immediatamente ribassata della Piattaforma Apula verso il bacino di Emma, in una zona quindi dove molto probabilmente ambedue gli oli generati dai due tipi di roccia madre hanno contribuito al caricamento del serbatoio del pozzo Elsa 1. La qualità dell'olio è variabile, in genere comunque si tratta di oli mediamente pesanti immaturi o biodegradati, forse a causa dell'effetto di importanti acquiferi presenti nella zona. Le densità sono comprese tra i 12° API di Rospo e i 19° di Ombrina. L'olio del pozzo Elsa 1 varia tra i 12° e i 15° API, anche se non è escluso che i campioni raccolti siano stati contaminati. Se questo fosse vero si potrebbe quindi ipotizzare che la densità di quest'olio sia in realtà più alta.

**Considerato che:**

- in caso di ottenimento dell'area in istanza ed in accordo con i temi di ricerca sopraesposti, il programma dei lavori sarà il seguente:

Fase 1:

- inizialmente è previsto l'acquisto di 150 chilometri di linee sismiche già registrate negli anni passati. Qualora il ritrattamento e l'interpretazione dei dati acquistati portasse alla individuazione di alcuni prospetti da definire con maggior dettaglio, sarà possibile la registrazione di nuove linee sismiche 2D o di un rilievo sismico con la tecnica 3D su una superficie di circa 100 km<sup>2</sup> utilizzando una sorgente di energia tipo airgun;

Fase 2:

- qualora l'interpretazione sismica confermasse la presenza e l'economicità dei prospetti esplorativi individuati, in corrispondenza di uno di questi verrà eseguita la perforazione di un pozzo esplorativo, che raggiungerà la profondità di 5000 m con l'obiettivo di raggiungere la Fm. Maiolica e la prima parte della sottostante Fm. Massiccio;

Per quanto riguarda i rilievi geofisici:

- anche in mare, come per i rilievi a terra infatti, il sistema più usato è quello della sismica a riflessione che si basa sulla immissione nel sottosuolo di onde, generate da una sorgente impulsionale, che si propagano nei corpi rocciosi dando origine ad una serie alternata di compressioni e rarefazioni, che si trasmettono nella zona circostante in tutte le direzioni, secondo superfici sferiche concentriche (fronti d'onda). Al variare dell'impedenza acustica che caratterizza i diversi strati litologici, o in corrispondenza di discontinuità tettoniche, la forma dell'onda immessa viene modificata. In termini di energia, ad ogni variazione dell'impedenza acustica una parte del fronte d'onda incidente viene riflesso verso l'alto, una parte rifratto lungo la superficie di discontinuità e una parte continua a propagarsi verso il basso. Le onde riflesse verso l'alto sono catturate da appositi idrofoni;
- per l'esecuzione del rilievo sismico verrà utilizzata una nave appositamente concepita; che ospita l'attrezzatura per l'energizzazione, le apparecchiature di registrazione, i cavi, gli idrofoni ed i laboratori di elaborazione. Le navi operanti in acque profonde raggiungono una lunghezza di 70-90 metri;
- nei rilievi geofisici marini la sorgente di energia più comunemente usata è l'Air Gun. Il sistema utilizza l'espansione nell'acqua di un volume di aria compressa ad alta pressione che genera un fronte di onde elastiche direttamente nell'acqua circostante. Generalmente non vengono impiegati singoli Air Gun, ma configurazioni composte da un certo numero di questi, denominate Gun-Array;
- gli idrofoni, che catturano le onde riflesse, sono contenuti nello *streamer* che è un cavo galleggiante, del diametro di 6-8 cm, costituito da un tubo trasparente di neoprene riempito di olio, diviso in sezioni attive (che contengono da 20 a 100 idrofoni) ed inerti che si alternano. Nel rilievo 3D, a differenza di quello 2D, si utilizzano configurazioni multicavo; vengono cioè calati fino a sei cavi di registrazione, posti parallelamente gli uni agli altri e ad una distanza di qualche centinaio di metri (400-600) tra loro;
- questa campagna utilizzerà uno streamer da 3600m con 120 gruppi di idrofoni per una copertura sessantesima. I tempi di realizzazione saranno teoricamente molto brevi, circa 4 giorni di operazioni in mare con condizioni meteorologiche favorevoli per l'esecuzione del rilievo 2D. Nel caso invece venisse deciso di effettuare il rilievo 3D su un'area di 100 km<sup>2</sup>, i tempi di esecuzione passerebbero a circa 15. Possibili interferenze saranno legate all'attività di pesca esercitata nell'area dei lavori. Per questo, compatibilmente con la possibilità di reperire una nave disponibile, i lavori verranno programmati nella stagione invernale, in quanto è ipotizzabile una minore affluenza di navi da pesca e una minore migrazione di specie ittiche;

Impatto sull'ambiente delle operazioni geofisiche

- il rilievo sismico verrà eseguito con l'obiettivo di ridurre al minimo le interferenze con le attività di pesca e con le abitudini di vita di specie marine;
- l'aria scaricata dall'Air-Gun crea un'onda elastica che si propaga in un mezzo continuo formato dalla massa d'acqua e dal sottofondo roccioso. A livello del fondo marino si produce una riflessione, come nel caso di ogni discontinuità, e una vibrazione, ma non si ha effetto di urto. Secondo quanto citato dal proponente, studi sull'utilizzo di aria compressa (Air-Gun) hanno permesso di evidenziare l'assenza di mortalità nella fauna marina e di effetti collaterali connessi con la immissione di onde elastiche, anche a pressioni dell'ordine di 200 kg/cm<sup>2</sup>;
- sulla base di studi condotti mediante l'esecuzione di test in mare effettuata con l'ausilio della N/R "OGS Explora", sono stati acquisiti una serie di dati relativi alle risposte di alcuni organismi

AR

rappresentativi dei principali taxa: pesci, molluschi e crostacei e di taluni stadi di sviluppo (adulti, larve, uova), alle sollecitazioni indotte dallo scoppio di diversi volumi di Air-Gun (6 – 3 – 1,5 – 0,3 litri) a diverse distanze dalla sorgente (1 – 3 – 5 metri).

I risultati ottenuti hanno evidenziato che a pochi metri di distanza dalla sorgente di emissione il segnale subisce un'attenuazione tale da non determinare danni agli organismi presenti, con particolare riferimento agli adulti. Riguardo a larve e uova i dati rilevanti mostrano che per gli embrioni di calamaro e per le orate, i risultati sono in linea con quanto riportato in letteratura, e cioè che si possono avere dai danni solo nel caso in cui gli individui si vengono a trovare molto vicino alla sorgente di emissione (< 3 metri);

- per quanto riguarda gli effetti sui mammiferi marini studi sugli impatti delle esplorazioni sismiche su tali specie sono state condotte in Nord-America e hanno evidenziato comportamenti diretti ad evitare le navi che conducono le indagini sismiche, indagini che possono quindi disturbare la struttura delle popolazioni residenti nelle aree teatro delle operazioni. Le balene in particolare potrebbero essere maggiormente esposte al disturbo in quanto per comunicare si affidano a suoni in bassa frequenza, nello stesso range di frequenza di quelle usate nelle indagini sismiche. Delfini e Capodogli, invece, utilizzano una frequenza di richiamo e di ottimo ascolto più elevata di quella prodotta dagli Air-Gun, quindi questi potrebbero essere poco sensibili a questi impulsi sonori;
- si ritiene che il metodo di energizzazione graduale dell'airgun, che sarà utilizzato per i futuri rilievi nel permesso di ricerca, non presenta effetti distruttivi per gli organismi viventi, ma soltanto un'azione di disturbo circoscritta alla breve durata del rilievo.

#### Le misure di mitigazione:

- al fine di ridurre e minimizzare gli impatti previsti sulla fauna marina il Rapporto Ambientale riporta le procedure attualmente in uso o suggerite da alcuni organismi internazionali (Linee Guida della Joint Natural Conservation Committee (JNCC), UK 2002; *Environment Australia*, 2001), finalizzati alla individuazione delle linee guida da seguire per minimizzare il disturbo operato dalle attività di prospezione sismica sui mammiferi marini.

Tali linee guida, saranno adottate durante l'esecuzione della campagna di prospezione che verrà condotta sull'area.

- le mitigazioni si possono riassumere nei seguenti punti:
  1. Adozione del *soft start*
  2. Presenza di osservatori a bordo
  3. Azioni da condurre in caso di avvistamento e/o presenza di cetacci.

#### Adozione del *soft start*

- consiste nel graduale raggiungimento dell'intensità di lavoro da parte degli Air-Gun, partendo dal volume minore dei cannoni e via via aggiungendo gli altri, in un tempo medio di circa 20 minuti, durante i quali i cannoni aumentano gradualmente la frequenza di sparo. Tale operazione di *soft start* sarà eseguita ogniqualvolta si interrompe la prospezione per più di 5 minuti. Durante i 30 minuti antecedenti l'inizio degli spari, è previsto che operatori specializzati nell'avvistamento di cetacei, si accertino dell'assenza anche di singoli individui nel raggio di 500 m dalla sorgente. JNCC suggerisce inoltre di interrompere ad ogni fine linea gli spari, riprendendo solo all'inizio della nuova linea.

#### Presenza di osservatori a bordo

- le attività di avvistamento dei mammiferi saranno condotte solo da qualificati MMO (*Marine*

*Mammals Observer*), che saranno esperti nel riconoscimento di cetacei ed appartenenti a Enti accreditati sull'argomento (ad es. Istituto Tethys, Delfinario di Riccione).

*Azioni da condurre in caso di avvistamento e/o presenza di cetacei*

- nel caso di accertata presenza di mammiferi marini, l'inizio delle attività sarà posticipato fino all'allontanamento degli animali, attendendo dunque almeno 20 minuti dall'ultimo avvistamento.

Al termine del *survey* sarà compilato un report (Report *post-survey*), nel quale saranno riportati: il metodo utilizzato per l'individuazione, i problemi incontrati e i commenti sul lavoro svolto.

Il rapporto, che rimarrà a disposizione degli organismi competenti (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, APAT, ICRAM) conterrà inoltre le seguenti informazioni: data e localizzazione del survey; tipologia e specifiche di impiego degli air-gun utilizzati; numero e tipo di imbarcazioni impegnate; la registrazione di tutte le occorrenze di utilizzo dell'air-gun, inclusi il numero di *soft start* e le osservazioni prima dell'inizio della prospezione; numero di mammiferi avvistati (usando le schede standard); considerazioni da ciascun osservatore presente a bordo.

*Perforazione del pozzo esplorativo*

- nell'area in istanza, in cui l'acqua ha una profondità media di 40m, qualora gli studi portassero all'ubicazione di un pozzo, si prevede di utilizzare un impianto di tipo *jack-up*;
- il *Jack-up* è una piattaforma mobile con posizionamento al fondo tramite gambe retrattili per perforazioni in acque profonde fino a 90m;
- l'impianto di perforazione è costituito dalla torre di perforazione o "derrick", l'argano, la tavola rotary, un sistema di vasche e pompe per il fango, l'attrezzatura di perforazione (aste e scalpelli), generatori di elettricità e motori. Per la circolazione del fango nelle perforazioni in mare si utilizza un tubo a cannocchiale di larghe dimensioni, detto "riser", che collega la testa pozzo, posizionata sul fondo del mare, con l'impianto in superficie, permettendo di sopperire al moto oscillatorio al quale il movimento del mare sottopone l'impianto stesso;
- lo scalpello poggia sul fondo del pozzo ed è collegato alla superficie da una serie di aste cave avvitate l'una nell'altra al cui interno circola il fango di perforazione, messo in movimento da un sistema di pompe idrauliche. La batteria (aste e scalpello) è sospesa ad un gancio a sua volta collegato ad un cavo che scorre su un sistema di carrucole appese alla sommità della torre di perforazione. Attraverso un manicotto flessibile collegato all'estremità superiore della prima asta viene iniettato a pressione il fango, un fluido costituito da acqua e polimeri biodegradabili, la cui composizione viene costantemente controllata al fine di rispondere, in ogni momento della perforazione, a determinate caratteristiche di densità e viscosità, controbilanciando così la pressione dei fluidi presenti nelle formazioni mediante la creazione di un sottile pannello impermeabile lungo le pareti del foro; il fango inoltre, uscendo a pressione dagli ugelli dello scalpello, opera un'azione di disaggregazione della roccia permettendone la risalita a giorno, oltre a raffreddare e a lubrificare lo scalpello stesso. Si prevede, per lo svolgimento della perforazione del pozzo, un fabbisogno medio di acqua dolce di 20 m<sup>3</sup>/giorno per il confezionamento del fango. L'approvvigionamento avverrà giornalmente tramite trasporto da terra con un supply vessel;
- i tempi previsti per la perforazione sono i seguenti: messa in postazione 1-2 giorni; perforazione del pozzo 30 giorni; prova di produzione 4 giorni (per ogni test); rimozione strutture e abbandono postazione 3 giorni;

Tecniche di prevenzione rischi ambientali e misure di mitigazione

- durante le operazioni di perforazione sono stati valutati i seguenti principali rischi ambientali e le associate misure di prevenzione e mitigazione;

*Blow-out di gas*

- durante la fase di perforazione può realizzarsi il rischio di eruzioni incontrollate di idrocarburi liquidi e gassosi allorché la pressione esercitata dai fluidi presenti nelle formazioni supera la pressione idrostatica del fango di perforazione. Tale condizione si riconosce quando appositi sensori visivi ed acustici accertano l'aumento di volume del fango nelle vasche;
- i Blow Out Preventers (B.O.P.) sono delle attrezzature di sicurezza che hanno la precisa funzione di prevenire od ostacolare la fuoriuscita incontrollata di fluidi (fango e idrocarburi) dal pozzo. I B.O.P. (di tipo a sacco o a ganasce), montati sulla testa-pozzo a fondo mare, dispongono di una serie di saracinesche che si chiudono sulle aste, a pozzo libero o tubato, e sono azionati da dispositivi automatici o manuali localizzati sull'impianto di perforazione. Una volta bloccato il flusso e chiuso il pozzo, si provvede a mettere in atto tutte le procedure operative necessarie a ripristinare le condizioni di equilibrio nel pozzo, con pompamento di fango a densità superiore a quella del fluido di formazione.

*Emissioni di gas*

- in generale i gas provenienti dalle formazioni sono, anche se in concentrazione diversa, H<sub>2</sub>S (Solfuro di di-Idrogeno) e in misura lievemente minore CO<sub>2</sub> (Biossido di Carbonio); entrambi sono tossici e possono provocare forme di avvelenamento nell'uomo, nella fauna e nella flora;
- premesso che la ricerca di idrocarburi nei sedimenti Paleocenici e Miocenici non comporta assolutamente il rischio di presenza di tali gas, la piattaforma di perforazione è comunque dotata, in prossimità della tavola rotary, all'uscita del fango dai vibrovagli, al piano sonda, ai preventers, vicino i bacini di sedimentazione, di sensori di gas collegati con sistemi di allarme acustico che si azionano allorché viene superata la concentrazione di 10 ppm per H<sub>2</sub>S e 5000 ppm per CO<sub>2</sub>. I valori 10 e 5000 ppm rappresentano i limiti di soglia (TLW-TWA) stabiliti dall'ACGIH (American Conference of Governmental and Industrial Hygienist) e rappresentano una concentrazione media ponderata (per una giornata di 8h per 40h settimanali) a cui i lavoratori possono venire esposti giornalmente senza effetti negativi;
- segnalatori visivi del tipo a luci lampeggianti ed indicatori della direzione del vento, sono inoltre presenti sulla piattaforma per meglio localizzare, nel caso ci sia la necessità, la via da seguire per l'abbandono immediato;

*Sversamenti accidentali di materiali inquinanti*

- l'impianto di perforazione off-shore è dotato di un sistema drenaggio che impedisce qualsiasi sversamento in mare di acque piovane contaminate, fango di perforazione e/o oli di sentina. Detti rifiuti vengono raccolti in cassonetti e trasferiti a terra per il successivo smaltimento finale. I detriti di perforazione sono anch'essi raccolti in cassonetti e trasferiti a terra per il trattamento e lo smaltimento finale;
  - i liquami civili (scarichi w.c., lavandini, docce, cambusa), prima di essere scaricati in mare vengono trattati chimicamente;
  - l'impianto di perforazione è assistito 24 ore su 24 da una nave appoggio che oltre che fungere da stoccaggio temporaneo per i materiali necessari alla perforazione (gasolio, acqua, bentonite, barite, casings) è dotato di opportuna scorta di disperdente e attrezzato con appositi bracci per il suo eventuale impiego in mare in caso di sversamenti accidentali di olio o di gasolio;
- La base di appoggio a terra, in questo caso Ortona, sarà dotata dell'attrezzatura

AR

necessaria per un primo intervento di emergenza tramite le navi appoggio in caso di sversamenti accidentali di olio in mare. L'attrezzatura citata consisterà in:

- 500m di barriere antinquinamento;
- 2 skimmer (recuperatori meccanici) per la raccolta dell'olio galleggiante sulla superficie dell'acqua;
- 200 fusti di disperdente chimico;
- materiale oleo-assorbente (sorbent booms, sorbent blanket, ecc.);

*Sopralluogo dell'ubicazione scelta (well site survey)*

- una volta individuato il possibile sito ove realizzare il pozzo verrà eseguito un rilievo di dettaglio, a mezzo di un apposito mezzo navale, con lo scopo di raccogliere una serie di dati e informazioni relative all'area individuata per l'ubicazione dell'impianto di perforazione. Il fine è quello di acquisire il quadro ambientale completo e di definire tutti gli interventi necessari atti a prevenire possibili rischi per l'ambiente, proteggere zone di particolare sensibilità e posizionare con sicurezza le strutture necessarie alle operazioni di perforazione;
- per ottenere questi risultati è necessario rilevare su un'area di almeno 1 km<sup>2</sup>:
  - la profondità del fondale marino;
  - gli elementi lito-stratigrafici del sotto fondo marino fino alla profondità di almeno 10m;
  - la morfologia particolareggiata del fondale mirata a individuare la presenza di relitti, residui bellici, manufatti, irregolarità del fondale, ostruzioni, massi erratici, rocce affioranti, e comunque ogni ostacolo che possa interferire con le operazioni di posizionamento dell'impianto o delle operazioni di perforazione;
  - la delimitazione areale e la profondità di eventuali sacche di gas superficiali che rappresentano un pericolo durante la prima fase di perforazione;
  - l'esistenza di fondali di pregio caratterizzati dalla presenza di coralligeni, Posidonia Oceanica o di altre biocenosi sensibili;

*Produzione rifiuti*

- i rifiuti sono costituiti da:
  - rifiuti di tipo urbano (lattine, cartoni, legno, stracci, ecc.);
  - rifiuti derivanti dalla perforazione (fango in eccesso e detriti intrisi di fango);
  - acque reflue (acque di lavaggio impianto, metcoriche, di sentina);
  - liquami civili (scarichi w.c., lavandini, docce, ecc.);
- una stima delle quantità di rifiuti che verranno prodotti durante la perforazione di un pozzo nell'area in esame, utilizzando i dati statistici raccolti per pozzi eseguiti in passato nelle vicinanze è riportata in tabella:

| Rifiuti urbani<br>Ton. | Fango (solidi +<br>acqua)<br>m <sup>3</sup> | Detriti di perforazione<br>m <sup>3</sup> | Liquami civili<br>m <sup>3</sup> |
|------------------------|---|---|----------------------------------|
| 25                     | 1800  | 600                                       | 3                                |

*Tecniche di trattamento e scarica dei rifiuti (compresi i detriti di perforazione)*

- a bordo della piattaforma vengono effettuati solo trattamenti relativi a:
  - residui alimentari
  - liquami civili (scarichi w.c., lavandini, docce, cambusa)

- liquami di sentina
  - i *residui alimentari* vengono scaricati in mare solo se di dimensioni che attraversino la rete di un setaccio le cui maglie abbiano un diametro di 25 mm, come stabilito dalle norme internazionali "MARPOL" (Marine Pollution). A questo scopo i residui vengono sottoposti a preventiva triturazione;
  - i *liquami civili* prima di essere riversati in mare sono trattati con impianto biologico di depurazione omologato RINA. Lo scarico avviene in conformità con quanto stabilito dalla Legge 662/80 che si adegua alla normativa internazionale "MARPOL";
  - i *liquidi di sentina*, costituiti da olio ed acqua mescolati tra loro, vengono trattati mediante separatore che provvede alla separazione delle due fasi. L'olio viene filtrato e raccolto per essere successivamente infustato e trasferito a terra per essere smaltito al Consorzio Oli Esausti. L'acqua è inviata alla vasca di raccolta rifiuti liquidi, fango ed acque piovane e/o di lavaggio;
  - vengono raccolti e trasferiti a terra per successivo trattamento e smaltimento:
    - fango di perforazione
    - detriti perforati
    - acque di lavaggio
    - oli
    - rifiuti solidi urbani e assimilabili
  - i *fluidi (fanghi e acque di lavaggio)*, non più idonei per la perforazione, vengono portati in un centro di trattamento dove, dopo un passaggio in una vasca di equalizzazione per stabilizzare il valore del pH, vengono sottoposti al trattamento chimico-fisico di destabilizzazione e successiva disidratazione, a mezzo centrifuga, al fine di eliminare tutte le componenti inquinanti presenti nel fango e di modificarne le sue caratteristiche in modo da renderlo compatibile con la sua destinazione finale.
- I fanghi disidratati subiscono quindi il trattamento di inertizzazione e previo controllo della composizione con test di eluizione con acido acetico (D.C.I. 14/7/86), smaltiti in una discarica opportuna ai sensi della normativa vigente;
- i *detriti di perforazione* (cuttings) in uscita dal vibrovaglio, una volta portati a terra, vengono stoccati inizialmente in un corral in acciaio o cemento e in un secondo momento inertizzati con cemento, quindi previo controllo della composizione con test di eluizione con acido acetico (D.C.I. 14/7/86), prelevati con automezzi autorizzati e trasportati in opportuna discarica ai sensi del D.Lgs. 22/97;
  - il trattamento dei *cuttings e dei fluidi di perforazione*, il trasporto e il loro successivo smaltimento definitivo viene effettuata da Operatori specializzati nel settore, muniti delle autorizzazioni previste dal D.Lgs. 22/97. Pertanto il controllo che tutte le fasi si svolgano nel rispetto della normativa vigente in materia, si attesta attraverso: le analisi chimico-fisiche dell'acqua depurata, dei detriti e fanghi inertizzati, il registro di carico e scarico e il certificato di avvenuto smaltimento;
  - i *rifiuti non trattati* vengono trasferiti dalla nave appoggio in cisterne, autospurghi e cassonati a tenuta stagna, che li portano presso un centro di trattamento dove si effettuano i processi di innocuizzazione, disidratazione e depurazione;
  - le *acque* provenienti dal trattamento di disidratazione incluse le acque di lavaggio e le acque meteoriche, convogliate in un altro vascone di raccolta vengono sottoposte al trattamento di depurazione chimico-fisica consistente nella neutralizzazione cioè aggiunta di NaOH che riporta il pH a valori di norma tra 7,5 e 8, e di un polielettrolita-cationico che favorisce prima la coagulazione e poi la formazione dei flocculi che vengono separati per decantazione e recuperati nei vasconi reflui ed inertizzati come precedentemente descritto. Il fluido residuo passa quindi

AP



attraverso opportuni filtri (filtro a sabbia e filtro a carbone), da cui l'acqua ormai chiarificata può essere riutilizzata nell'area del cantiere o, previo controllo della composizione per verificare la conformità ai limiti imposti D.Lgs. 152/1999, reimpressa nei corpi idrici superficiali.

La eventuale presenza di idrocarburi liquidi comporterà la loro preventiva eliminazione e separazione dall'acqua in vasche con boe e teli assorbenti e al loro successivo stoccaggio in serbatoi impermeabili alloggiati all'interno di una vasca di contenimento in cemento armato prima della definitiva eliminazione da parte di Operatori specializzati nel settore muniti delle autorizzazioni previste dalla Legge (D.L. 27/1/92, n° 95);

#### *Emissioni in atmosfera*

- durante le operazioni di perforazione l'impiego di motori diesel ed organi meccanici implicano la produzione di rumori e l'emissione in atmosfera di inquinanti chimici;
- oltre alle già citate emissioni legate alla fuoriuscita di elementi gassosi col fluido di perforazione, altre sorgenti inquinanti dell'atmosfera sono i gruppi elettrogeni. Il loro grado d'impatto sulla componente ambientale "aria", è ampiamente condizionato dal loro regime di funzionamento, dalla potenza termica del motore e dal tipo di combustibile usato; tali fattori verranno in maniera continua tenuti sotto controllo, anche in funzione di quelle che sono le indicazioni specifiche imposte dalla normativa in materia di inquinamento dell'aria (D.P.R. 203/88 e D.M. 12/7/90);
- sull'impianto sono installati 5 generatori di potenza pari a 1200 HP ognuno. Dei 5 generatori uno è adibito al solo caso di emergenza, mentre gli altri 4 sono contemporaneamente in funzione in condizione di normale operatività. Il combustibile utilizzato è gasolio per autotrazione con tenore di zolfo inferiore allo 0,2 % in peso;
- dai dati forniti dai costruttori è stato sintetizzato nella seguente tabella il mix dei componenti in emissione per un singolo generatore:

| portata gas di scarico<br>m <sup>3</sup> /h | portata gas di scarico<br>kg/min | temperatura<br>°C |
|---|----------------------------------|-------------------|
| 11.400                                      | 89,5                             | 495               |

| Idrocarburi<br>Incombustibili | CO                        | NOX                        | SO <sub>2</sub>           | Particolato<br>(PTS)     |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 72 g/h                        | 607 g/h                   | 8000 g/h                   | 850 g/h                   | 242 g/h                  |
| 18<br>mg/Nm <sup>3</sup>      | 150<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 2000<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 210<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 60<br>mg/Nm <sup>3</sup> |

LIMITI DI LEGGE (D.M. 12/07/1990)

*AA*

|  |                           |                            |  |                           |
|--|---------------------------|----------------------------|--|---------------------------|
|  | 650<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 4000<br>mg/Nm <sup>3</sup> |  | 130mg/N<br>m <sup>3</sup> |
|--|---------------------------|----------------------------|--|---------------------------|

#### *Emissioni sonore*

- sulla piattaforma di perforazione le fonti di rumore sono costituite dai motori diesel, dal motore che imprime la rotazione alla tavola rotary, dall'argano, dalle pompe e dalle cementatrici. Il rumore prodotto è di tipo a bassa frequenza ed è più intenso nella zona motori. Dai dati forniti dai costruttori in relazione al rumore prodotto dalle diverse attrezzature si hanno i valori mostrati nella seguente tabella.

| zona motori<br>diesel | piano sonda<br>(tavola rotary e<br>argano) | zona pompe |
|-----------------------|--|------------|
| 100dB                 | 90dB                                       | 90dB       |

#### *Chiusura Mineraria*

- nel caso di mancati indizi di manifestazioni durante la perforazione o a seguito di esito negativo o non economico da parte dei test condotti nelle formazioni obiettivo del sondaggio (in foro scoperto o tubato), il pozzo sarà considerato sterile e si procederà alla sua chiusura mineraria, cioè alla sequenza di operazioni che precede il suo definitivo abbandono;
  - la chiusura mineraria consiste nel ripristino nel sottosuolo delle condizioni idrauliche precedenti alla perforazione e nel ripristino sul fondo del mare delle condizioni morfologiche preesistenti. La prima condizione serve ad evitare la fuoriuscita a fondo mare di fluidi strato e a garantire l'isolamento dei fluidi dei singoli strati. Questo obiettivo si ottiene con l'uso combinato di: tappi di cemento nel casing o nel foro, squeeze di cemento nella formazione attraversata, bridge-plugs, fango a densità calibrata.
- Il ripristino del fondo del mare sarà effettuato, dopo l'esecuzione del tappo di cemento superficiale, con il taglio delle colonne sporgenti (come prescritto dal D.P.R. 886/79) che potrebbero provocare danno alle reti di pesca utilizzate dai pescherecci;

#### *Prove di Produzione*

- alla conclusione della perforazione del pozzo esplorativo, nel caso che siano stati rinvenuti idrocarburi, si procederà all'esecuzione di prove che accertino la produttività dei livelli mineralizzati;
- poiché si ipotizza la presenza di mineralizzazione sia a idrocarburi liquidi che gassosi, dopo la separazione in superficie dei diversi tipi di fluidi, l'olio verrà stoccato in apposite navi cisterna, mentre il gas estratto durante il corso delle prove di produzione verrà inviato alla fiaccola installata sull'impianto e quindi bruciato;
- la durata complessiva delle eventuali prove di produzione dipenderà dal numero di test che verrà effettuato;
- l'autorizzazione alle prove di produzione viene data dall'Ufficio Minerario territorialmente competente che vigila sulla corretta e opportuna esecuzione dei test. Tali prove verranno eseguite al termine della perforazione e successivamente al completamento del pozzo; per ogni prova la durata prevista è di circa 4 gg;

### Rischio Subsidenza

- la realizzazione della fase esplorativa oggetto della presente procedura non può necessariamente causare alcun fenomeno di subsidenza in quanto tale fase non prevede l'estrazione, in forma di produzione, di fluidi dal sottosuolo;
- in ogni caso si può anticipare che in via generale in relazione al tema di ricerca indicato, costituito da calcari e dolomie di età liassica e cretacea inferiore, non si possono prevedere fenomeni di subsidenza dovuti ad una eventuale futura produzione di idrocarburi da queste formazioni, in quanto la roccia serbatoio, essendo costituita da una tessitura a struttura rigida (calcari compatti), non può subire fenomeni di compattazione.

### Caratteristiche ambientali

- l'area interessata dalle operazioni corrisponde al momento all'intera area coperta dal perimetro del permesso, solo dopo una prima valutazione dei dati sismici esistenti, da acquistare da compagnie che precedentemente hanno operato nell'area, si potrà avere un quadro dettagliato su cui concentrare la futura esplorazione;
- la zona di mare interessata dall'istanza di permesso d.490 B.R.-RG:
  - non rientra in nessuna Zona di Tutela Biologica Marina (L. 963/65);
  - non costituisce Parco o Riserva Naturale Marina (art. 31, L. 979/82);
  - non è parte di area naturale protetta e non è sottoposta a misure di salvaguardia ai sensi della L. 394/91;
  - l'area non ricade in zona marina protetta per il ripopolamento (legge 41/82);
  - l'area non rientra nelle zone archeologiche marine tutelate dalla legge 1089/39;

### Pesca

- l'Adriatico, essendo un mare eutrofico, è altamente produttivo e, considerando le sue caratteristiche morfologiche (è un'ampia piattaforma), favorisce enormemente la pesca a strascico, che fra le attività di pesca è senza dubbio quella maggiormente esercitata nell'area oggetto dello studio;
- fra le specie demersali maggiormente pescate si ricordano fra i Selaci il Palombo (*Mustelus mustelus*), il Cagnolo (*Squalus acanthias*), la Razza (*Raja clavata*) e la Bocconera (*Galeus melastomus*). Tra i Teleostei pesce azzurro (in realtà pescato prevalentemente con reti pelagiche) come la Sardina (*Sardina pilchardus*), l'Alice (*Engraulis encrasicolus*), il Merluzzo (*Merluccius merluccius*), il Merluzzetto (*Trisopterus minutus capelanus*) e lo Spratto (*Sprattus sprattus*). Fra le altre specie commerciali citiamo la Triglia di fango (*Mullus barbatus*), la Triglia di scoglio (*Mullus surmeletus*), il Fragolino (*Pagellus erythrinus*), lo Sgombro (*Scomber scombrus*), lo Scorfano (*Scorpaena porcus*), il Rombo chidato (*Psetta maxima*), la Sogliola (*Solea solea*), la Sogliola gialla (*Buglossidium luteum*) e la Sogliola variegata (*Microchirus variegatus*);
- fra i Molluschi ricordiamo la Cappa santa (*Pecten jacobaeus*), il Bombolo (*Cassidaria echinophora*), il Canestrello (*Aequipecten opercularis*), la Seppia (*Sepia officinalis*), il Calamaro (*Loligo vulgaris*), il Polpo (*Octopus* sp.) e il Moscardino (*Eledone moschata*). Inoltre molto importanti per l'economia sono i Crostacei, in particolare la Canocchia (*Squilla mantis*) e soprattutto la Granca (*Maja squinado*) e lo Scampo (*Nephrops norvegicus*);
- nella zona viene praticata anche la pesca ai medi e grandi pesci pelagici (tonni) utilizzando reti a circuizione;

AR

### *Geomorfologia e batimetria*

- in corrispondenza dell'area del permesso, il fondo marino ha una profondità che varia da 0 fino ad un massimo di circa 80 metri; la morfologia del fondale non presenta particolari asperità, infatti partendo dalla costa e fino all'isobata 30 metri, si hanno fondali pressoché pianeggianti per poi passare a maggiori pendenze verso il largo;
- la granulometria del fondale, determinata utilizzando le descrizioni delle campionature prelevate durante una crociera scientifica degli anni passati, è costituita da sedimenti terrigeni, di color grigio scuro, ad abbondante frazione organogena con tenori mediamente intorno al 30% di silt (granuli quarzosi di diametro inferiore a 50  $\mu$ ) e tenori intorno al 60% di argilla. Si tratta di un fango pelitico olocenico di tipo limoso dello spessore di almeno 50m. L'origine di questi fanghi è principalmente dovuto ai materiali fini di provenienza padana, il cui contributo volumetrico è assolutamente preminente rispetto a quello di tutti gli altri fiumi che sboccano nel mare Adriatico;
- dalle carte nautiche utilizzate, viene segnalata la presenza al fondo di numerosi relitti di scafi e di attrezzature costituite da pozzi abbandonati;

### *Caratteristiche meteo - oceanografiche*

- nel Mare Adriatico centrale, in corrispondenza dell'area di studio considerata, la temperatura del mare raggiunge in inverno valori tra 11-12°C, valori questi che sono notevolmente inferiori, come in tutto l'Adriatico, a quelli degli altri bacini del Mediterraneo, a causa del modesto spessore della massa d'acqua, che risulta quindi maggiormente influenzata dalle variazioni della temperatura dell'aria. In estate i valori salgono tra 23,5-24°C;
- le correnti superficiali nel mare Adriatico muovono in senso antiorario salendo lungo le coste della Grecia, Albania e Croazia e scendendo lungo la costa italiana, in direzione NW-SE. Lo spessore medio in profondità di questa corrente nella zona Adriatica considerata è di circa 15-20 metri. Moti circolari ristretti si formano, nei diversi mesi dell'anno, a diverse latitudini, con correnti che attraversano il mare Adriatico in direzione NE-SW. La velocità massima delle correnti adriatiche si aggira intorno a 0,6 nodi;
- la zona di mare oggetto dell'indagine viene interessata da una corrente superficiale dominante di direzione NE-SW che varia di velocità durante l'arco dell'anno. I massimi di intensità si hanno nei mesi di gennaio (0,5 nodi) e giugno (0,6), mentre in quelli di marzo e settembre scendono sui 0,4 nodi;
- le osservazioni riguardanti i venti e lo stato del mare sono state ricavate dalle misurazioni effettuate dall'Istituto Idrografico della Marina nelle due stazioni di Colonnella e Punta Penna per il periodo che va dal 1933 fino al 1964 (anno in cui detti rilevamenti sono passati sotto il controllo dell'Aeronautica Militare);
- lo stato del mare per le due stazioni indica una frequenza media intorno al 50% di mare forza 2-3 ed intorno al 40% di mare calmo, e rari eventi con mare forza 6-8 (tra 0,5 e 1,5%) concentrati maggiormente nel periodo invernale. Anche per le mareggiate e la loro durata massima si conferma una concentrazione nei periodi invernali, con mare forza 6-8, con direzioni da NW ed E. Dati conformi per le due stazioni si hanno anche per le burrasche (mare forza 7-12);
- l'umidità relativa media annua, rilevata dai dati disponibili, risulta essere del 66,6%, con escursioni minime stive del 73,06% e massime invernali del 80,44%. Durante l'estate in alcune giornate in cui spira vento di libeccio si possono avere valori dell'umidità relativa che si aggirano o vanno al di sotto del 40%. Al contrario alcuni massimi invernali possono raggiungere l'80-90%;
- le nebbie sono piuttosto scarse e la loro frequenza diminuisce procedendo dalla costa verso il

*AP*

mare aperto. I mesi più nebbiosi, ma anche in essi le giornate di nebbia non superano le 5, sono quelli autunnali ed invernali. Sono frequenti le foschie, specialmente al mattino, in autunno ed alle volte anche durante l'estate;

#### *Ecosistema, biocenosi e caratterizzazione biologica*

- il fondo marino in corrispondenza dell'area oggetto di studio presenta un andamento regolare che dalla linea di costa raggiunge la batimetrica di 80 m con sedimenti prevalentemente fangosi. Le biocenosi ivi instauratesi sono di fondo mobile ed in particolare sono biocenosi dei fanghi terrigeni costieri e i popolamenti delle sabbie fini ben calibrate (SFBC);
- le specie caratteristiche sono *Bubaris vermiculata*, *Sarcodyctyon catenatum*, *Genocidaris maculata* e *Ophioconix forbesi*, *Lima loscombei*, *Propeamussium incomparabile*, *Chlamys flexuosa*, *Laevicardium oblungum*, *Cardium deshayesi*, *Tellina donacina*, *Eulima polita*, *Drillus maravignae* ed *Ebalia tuberosa*;
- durante le campagne sperimentali sulle biocenosi bentoniche dell'Adriatico sono stati campionati gusci di *Turritella* e di altri Molluschi quali *Aporrhais*, *Isocardia*, *Nucula sulcata*, *Pecten* e *Cardium*. L'endobionte più frequente è stato il Bivalve *Cardium paucicostatum* ed i Policheti *Sternaspis scutata*, *Trachythyonr elongata* e *Trachythyone tergestina*;
- i mammiferi marini presenti nell'Adriatico centrale, vivono soprattutto in ambiente pelagico e solo occasionalmente si possono osservare in ambiente costiero. Quando ciò accade si può trattare di transiti (quando gli individui sono in branco) o di individui isolati che hanno perso l'orientamento o il contatto con il gruppo, o sono in cattivo stato di salute. Spesso, in questi ultimi casi, questi individui finiscono per spingersi in acque troppo poco profonde e si arenano;
- per quanto riguarda in particolare l'area più prossima a quella di progetto, si segnala per gli anni che vanno dal 1997 e 2000 il ritrovamento di 18 esemplari di *Tursiops truncatus*, 1 *Stenella coeruleoalba*, 1 *Grampus griseus* e 1 *Delphinus delphi*;
- la zona dell'Adriatico in oggetto è comunque fra quelle con la minore frequenza di avvistamenti (Centro Studi Cetacei, 1997b) rispetto alle altre aree del Mediterraneo centrale;
- le tartarughe marine conducono tutta intera la loro esistenza in mare aperto rimanendo legate alla terraferma per il fondamentale e delicato momento della riproduzione. La specie più comune nei nostri mari è la Caretta caretta (Tartaruga comune), specie tipica delle regioni temperate;
- gli esemplari di Caretta caretta liberati in varie zone del Mediterraneo, e ricatturati (51) lungo tutto il Mare Adriatico, evidenziano quindi gli spostamenti che tale specie compie dalla penisola salentina e dalle isole greche, verso il medio e soprattutto il Nord-Adriatico;

#### *Caratterizzazione paesaggistica delle aree di costa prospicienti l'area delle operazioni*

- l'area in istanza si trova a ridosso della costa abruzzese, nella Provincia di Chieti, ed è pertanto interessata dal Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti. Sostanzialmente quest'ultimo ricalca e fa suoi i provvedimenti previsti dal Piano Regionale, approfondendo e ampliando aspetti riguardanti l'assetto del territorio nelle sue diverse componenti e ponendo particolare attenzione agli obiettivi di sviluppo sostenibile sul piano ambientale e di competitività dell'intero contesto socio-economico;
- innanzi tutto l'ambito paesistico che interessa la zona, è quello costiero (Costa Teatina, come nel PRP) ed è a sua volta suddiviso in categorie di tutela e valorizzazione, in base al loro grado di trasformabilità, denominate progressivamente, in ordine alfabetico zone di Piano A, B, C e D;
  - le zone A sono poste, nell'area in esame, in corrispondenza dell'ultimo tratto dei corsi d'acqua principali, prima dello sbocco in mare, comprendono porzioni di territorio per le quali si è riscontrata la presenza di un valore classificato "molto elevato" per almeno uno dei

- tematismi tra quelli esaminati e di quello classificato "elevato" con riferimento all'ambiente naturale e agli aspetti percettivi del paesaggio;
- le zone B sono poste, in questo caso, quasi a ridosso della linea di costa, comprendono porzioni di territorio per le quali si è riscontrata la presenza di un valore classificato "elevato" con riferimento al rischio geologico e/o alla capacità potenziale dei suoli, ovvero classificato "medio" con riferimento all'ambiente naturale e/o agli aspetti percettivi del paesaggio;
  - le zone C, di cui una piuttosto estesa localizzata alle spalle dell'abitato di Ortona, comprendono porzioni di territorio per le quali si è riscontrato un valore classificato "medio" con riferimento al rischio geologico e/o alla capacità potenziale dei suoli; ovvero classificato "basso" con riferimento all'ambiente naturale e/o agli aspetti percettivi del paesaggio;
  - le zone D sono comunque le più estese nell'area esaminata, comprendono porzioni di territorio per le quali non si sono evidenziati valori meritevoli di protezione; conseguentemente la loro trasformazione è demandata alle previsioni degli strumenti urbanistici ordinari;
  - lungo costa, a mare, sono segnalate delle aree nelle quali, per la complessità dei caratteri geologici, culturali, naturalistici e paesaggistici, devono essere redatti dei piani di dettaglio, con indicati gli interventi e le opere congruenti con gli usi riconosciuti, da parte degli Enti interessati. E' segnalata, inoltre, la presenza di aree sottoposte a vincolo archeologico dal PTCP di Chieti nonché di aree tratturali la cui tutela è disciplinata dalle norme vigenti in materia e, in particolare, da quelle di cui ai DD.MM per i Beni Culturali e Ambientali del 22/12/83, 15/6/76 e 20/3/80; i percorsi tratturali sono individuati dal PTCP di Chieti in quanto elementi costitutivi del paesaggio agrario storico;
  - in base al D.Lgs. 490/99, che ha sostituito e acquisito quanto previsto dalla L.431/85 (L.Galasso), sono sottoposti a tutela i territori costieri per una fascia di 300m dalla linea di battigia e i fiumi e corsi d'acqua per una fascia di 150m da entrambe le sponde;
  - infine, in corrispondenza dell'abitato di Orsogna, comunque lontano dalla linea di costa è segnalato il Parco Territoriale dell'Annunziata, istituito con L.R. 23/91, e che rientra nel sistema delle aree protette della Regione Abruzzo

#### *Effetti ambientali*

- l'attività di prospezione e perforazione per la ricerca a mare di idrocarburi può comportare le seguenti pressioni ambientali:

#### *Impatti relativi alla realizzazione del rilievo sismico a riflessione*

- la sorgente di onde elastiche tipo *Air Gun* è causa dell'emissione di rumore impulsivo a bassa frequenza generato dall'espansione libera di volumi di aria compressa (max. ca. 37 litri alla pressione max. di ca.15 atm. per cannone). I pesci dotati di vescica natatoria potrebbero subire lesioni, anche letali, qualora venissero a trovarsi in un raggio di 3 - 6 metri dalle sorgenti d'aria compressa, l'energia associata all'onda d'urto creata, infatti, decade rapidamente attenuandosi secondo il quadrato della distanza. Per i cetacei invece, allo stato delle conoscenze, non è acclarato, con riferimento a tali fattori di pressione, se questi producano un danno fisiologico o un disturbo;
- effetto sull'attività di pesca - le interferenze con le attività di pesca sono da considerarsi trascurabili considerata la durata limitata dei rilievi (4 gg, oppure 15 gg nel caso del rilievo 3D) e l'adozione delle misure di mitigazione.

#### *Impatti relativi alle operazioni di perforazione*

- impatti dovuti alle emissioni gassose in atmosfera da parte dei generatori durante la perforazione (circa 30 giorni), al rumore prodotto dall'impianto di perforazione, ai rifiuti prodotti dall'attività di cantiere (fanghi di perforazione esausti, detriti di perforazione, acque reflue, rifiuti urbani, liquami civili). Inoltre l'attività di perforazione comporta sia dei danni alle comunità bentoniche presenti sul sito a causa di un parziale aumento della torbidità e per il danneggiamento di parti di fondale, sia per i rischi ambientali relativi a eventuali incidenti che possono avvenire quali il Blow out di gas con eruzione incontrollata del pozzo, incendi o esplosioni che interessano la piattaforma, sversamento accidentale in mare di gasolio o di altri inquinanti, collisioni di navi con la piattaforma.

#### Impatti sulla componente paesaggio e aspetti sociali

- sia l'attività di prospezione geofisica che di perforazione hanno un impatto diretto sul paesaggio visto che il permesso di ricerca ha un lato coincidente con la linea di costa. L'interferenza visiva potrà essere più o meno intensa in funzione della distanza dalla costa alla quale verranno effettuate le attività di ricerca. In particolare la sagoma della piattaforma di perforazione (jack-up) potrà costituire un contrasto cromatico, seppure molto limitato nel tempo, anche e soprattutto durante le operazioni notturne, costituendo un forte richiamo visivo.

#### **Valutato che:**

- per quanto riguarda i *rilievi geofisici* si ritiene che i potenziali danni arrecati ai pesci dotati di vescica natatoria a seguito delle campagne di registrazione di dati geofisici a riflessione, siano limitati sia per l'esigua durata delle operazioni stimata in 4 gg nel caso del rilievo 2D, oppure 15 gg nel caso del rilievo 3D, che per l'adozione di apposite tecniche di mitigazione riportate nel Rapporto Ambientale quali l'adozione del soft start;
- per quanto riguarda i mammiferi, pur considerando che non è stata finora provata la diretta correlazione tra i possibili danni al sistema di orientamento dei cetacci e l'esposizione di questi agli impulsi sismici generati dal sistema tipo *airgun*, si ritiene senz'altro indispensabile attivare tutte le misure precauzionali per ridurre significativamente il livello di rischio, quali quella di evitare le operazioni nei periodi più sensibili per la loro attività riproduttiva (primavera, estate, prima metà dell'autunno) e di raggiungere l'intensità di energizzazione necessaria allo svolgersi delle operazioni geofisiche in maniera graduale, attraverso l'applicazione del sistema *Soft Start*. Inoltre la presenza di osservatori qualificati a bordo e le azioni previste in caso di avvistamento e/o presenza di cetacei descritte nel Rapporto ambientale, consentono di ridurre notevolmente il rischio che le prospezione geofisiche possano causare danni ai mammiferi marini;
- l'impatto sull'attività di pesca e sulla componente paesaggio è trascurabile a causa della limitata durata delle operazioni, max. 15 giorni;
- per quanto riguarda la *perforazione e le attività connesse* i potenziali impatti risultano contenuti dalle misure di mitigazione che il proponente dichiara di adottare e dall'applicazione delle norme che regolano quest'attività o comunque poco significativi. Le misure antinquinamento previste, quali i sistemi di drenaggio e di raccolta, sono idonee a contenere i danni in caso di sversamento accidentale in mare di acque piovane eventualmente contaminate, di acque di lavaggio e di oli di sentina;
- per quanto riguarda gli impatti legati all'installazione della piattaforma si ritiene che questi siano trascurabili, considerato che nell'area del permesso di ricerca in istanza non sono presenti biocenosi di pregio;
- per quanto riguarda gli impatti legati alla componente paesaggio e ambiente sociale, la mancanza di indicazioni circa l'eventuale futura ubicazione del pozzo esplorativo rende impossibile valutarne ora i possibili effetti. Infatti l'interferenza dovuta alla presenza, seppure temporanea

(40 gg circa), dell'impianto di perforazione può essere caratterizzata da differenti elementi di valutazione in funzione di quella che sarà l'ubicazione finale del pozzo esplorativo;

- come evidenziato precedentemente, la realizzazione della fase esplorativa oggetto della presente procedura non comporta l'instaurarsi del fenomeno della *subsidenza*;
- le *conseguenze ambientali di eventi incidentali* si ritengono controllabili con le misure tecnologiche che il proponente intende adottare (B.O.P. a ganasc, misure antincendio e antinquinamento, zona di sicurezza dei 500 m intorno alla piattaforma).

#### **Considerato che**

- per quanto riguarda la campagna di acquisizione dei dati geofisici, la limitata durata delle operazioni, stimata in 4 gg. nel caso dell'esecuzione di un rilievo 2D, oppure in circa 15 gg nel caso venga effettuato un rilievo con la tecnica 3D, nonché l'adozione delle misure di prevenzione e mitigazione degli impatti contenuti nel Rapporto Ambientale, rendono poco significativi gli impatti generati da questa attività;
- gli impatti relativi alla perforazione del pozzo esplorativo sono difficilmente valutabili in questa fase poiché, al momento attuale, non si conosce la posizione, nell'ambito del permesso di ricerca, nella quale verrà ubicato il pozzo;

#### **Preso atto**

- di quanto indicato dalla Direzione per la Protezione della Natura nella nota del 30 marzo 2004 prot. n. DPN/3DM/2004/8999 con la quale si mette in evidenza che "... *nell'area interessata dalle operazioni previste non risultano coinvolte aree sensibili o biocenosi di particolare pregio ambientale.*".

in merito alle attività relative al programma di lavoro allegato all'istanza di permesso di ricerca denominato "d.490 B.R - RG"

#### **SI DISPONE CHE:**

- sia assoggettata a procedura di VIA la perforazione del pozzo esplorativo;
- l'esecuzione della prospezione geofisica, è esclusa dalla procedura di Valutazione di impatto ambientale di cui all'art. 6 della legge 8.7.1986, n. 349, fatto salvo il rispetto delle misure di prevenzione mitigazione indicate nel Rapporto d'impatto ambientale e fatte salve le valutazioni e le prescrizioni che saranno eventualmente imposte dalle autorità competenti per gli aspetti riguardanti la sicurezza, la pesca e la navigazione. Nell'esecuzione della prospezione geofisica, dovranno in particolare essere rispettate le seguenti misure di prevenzione e mitigazione già indicate nel Rapporto Ambientale:

- i rilievi geofisici dovranno effettuati esclusivamente nei periodi tardo-autunnale ed invernale;
- Adozione del *soft start* per consentire il raggiungimento dell'intensità di lavoro da parte degli Air-Gun, partendo dal volume minore dei cannoni e via via aggiungendo gli altri, in un tempo medio di circa 20 minuti, durante i quali i cannoni aumentano gradualmente la frequenza di sparo. Tale operazione di *soft start* sarà eseguita ogniqualvolta si interrompe la prospezione per più di 5 minuti. Durante i 30 minuti antecedenti l'inizio degli spari, è previsto che operatori specializzati nell'avvistamento di cetacei, si accertino dell'assenza anche di singoli individui nel raggio di 500 m dalla sorgente. Ad ogni fine linea dovrà



essere interrotta la sequenza di energizzazione che verrà ripresa solamente all'inizio della nuova linea secondo le modalità precedentemente descritte;

- Presenza di osservatori a bordo (i cui costi saranno a carico del proponente) per consentire l'avvistamento dei mammiferi da parte di personale qualificato MMO (*Marine Mammals Observer* o di personale specialistico dell'ICRAM o da questi indicato), esperti nel riconoscimento di cetacei ed appartenenti a Enti accreditati sull'argomento; presenza di osservatori a bordo (con costi a carico del Proponente) per l'avvistamento e la segnalazione all'ICRAM di tartarughe marine (caretta caretta).
- Azioni da condurre in caso di avvistamento c/o presenza di cetacei, nel caso di accertata presenza di mammiferi marini, l'inizio delle attività sarà posticipato fino all'allontanamento degli animali, attendendo dunque almeno 20 minuti dall'ultimo avvistamento. Al termine del *survey* sarà 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, che sarà inviato in formato cartaceo e digitale agli organismi competenti (Ministero Ambiente, APAT, ICRAM) conterrà inoltre le seguenti informazioni: data e localizzazione del survey; tipologia e specifiche di impiego degli air-gun utilizzati; numero e tipo di imbarcazioni impegnate; la registrazione di tutte le occorrenze di utilizzo dell'air-gun, inclusi il numero di *soft start* e le osservazioni prima dell'inizio della prospezione; numero di mammiferi avvistati (usando le schede standard); considerazioni da ciascun osservatore presente a bordo.

Si raccomanda alla Capitaneria di Porto di fissare, la distanza conservativa di sicurezza e le più opportune limitazioni all'attività di pesca che dovranno essere osservate durante il periodo in cui verrà svolta la campagna di prospezione geofisica.

d490 BR-RG Com MAP

D7

Il Direttore Generale  
(Ing. Bruno Agricola)



hll