

MODUL



Roma, 13 SET. 2004

Mod. 7

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale

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

Protocollo N.: DSA/2004/20056

Pratica N.:

e,p,c; Peal Petroleum Consultant  
Viale Marco Polo, 37  
00154 ROMA

Ref. Mittente:

protocollo n.:

del:

pratica:

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 "d343 C.R.NP." presentata dalla Northern Petroleum.

Con nota del 15 dicembre 2003 (Protocollo n.14620 del 16.12.03) la società Northern Petroleum ha inviato per la 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.343 C.R.-NP".

L'area in istanza è situata nelle acque del Canale di Sicilia, immediatamente ad Nord dell'isola di Pantelleria.

Dal punto di vista amministrativo l'area ricade nelle zone minerarie definite "C" e "G", che si estendono rispettivamente dalla costa siciliana meridionale fino alla batimetrica dei -200 m e oltre tale isobata, fino al limite della zona commerciale esclusiva. L'area copre una superficie di 63.718 ettari ed è delimitata ad ovest dai confini della linea mediana tra Tunisia ed Italia e a sud dall'istanza di permesso di ricerca d.16G.R.-PU.

Nell'area del permesso non è stato perforato in passato alcun pozzo, ma nei dintorni sono stati eseguiti diversi sondaggi esplorativi con esito minerario negativo: immediatamente a nord i pozzi di Orlando 1 (nel 1974) fino ad una profondità di 3889 m e Orlando 2 (1981) fino a 2285 m; a nord-est i pozzi di Paola Est 1 (1973) fino a 5010 m e Piera 1 (1982) fino a 1230 m. Inoltre numerosi pozzi e vari campi ad olio di piccola e media dimensione sono stati scoperti nelle adiacenti acque territoriali tunisine.

**Visto:**

- il parere n. 610 espresso dalla Commissione VIA in data 22.7.2004;
- quanto indicato dalla Direzione per la Protezione della Natura nella nota del 25.03.04 prot. n. DPN/3DM/2004/8642 con la quale si mette in evidenza che "...l'area interessata dalle indagini dista circa km 5,8 dall'area marina protetta in corso di istituzione "Isola di Pantelleria".

**Preso atto che:**

- l'obiettivo minerario del programma di ricerca è costituito da olio con la possibile associazione di gas termogenico in trappole strutturali analoghe a quelle esplorate con successo nei campi nella vicina Tunisia. La profondità dei principali obiettivi è compresa tra 2400 e 3000 metri;
- in particolare, prendendo a riferimento i dati inerenti i campi ad olio leggero di Tazerka, Birsa e Cosmos, in acque tunisine, e Nilde in acque italiane, l'area in esame offre due temi di ricerca: il tema principale è rappresentato dalle Sabbie di Birsa, di età Miocene medio. Questo *reservoir* ha una porosità primaria intorno al 15-20% e permeabilità compresa tra 200 e 700 mldarcy, ed uno spessore di circa 35-50 metri. Queste sabbie costituiscono il serbatoio del vicino campo di Tazerka che ha già prodotto circa 20 milioni di barili di olio (con una produzione sino a 10.000 barili al giorno) ed ha una colonna d'olio di circa 100 metri con tavola d'acqua a 1357 metri; il secondo tema di ricerca è costituito dai calcari "Ain Grab" o Fm. Nilde di età Miocene inferiore che è stato produttivo nei campi di Nilde, Nora, Narciso nella zona "C", ubicati a circa 70 Km a NW dell'area in istanza. La porosità primaria di questo *reservoir* è quasi dell'8%, ma la capacità produttiva assume valori molto elevati in corrispondenza di intervalli intensamente fratturati;
- le rocce di copertura delle Sabbie di Birsa sono costituite da argille e marne del Miocene (formazione Mahoud), mentre la roccia di copertura dei calcari Ain Grab è costituita da uno spessore di circa 100 metri di argille e marne; allo stato attuale delle conoscenze non si è in grado di definire con certezza né l'età della roccia madre, né il tempo di maturazione;
- per quanto riguarda il tipo di trappole, si prevede che, all'interno dell'area dell'istanza, queste siano di tipo strutturale con predominanza di blande anticlinali, occasionalmente controllate da faglie con orientamento NW-SE, con chiusura verticale di circa 300-800 metri.

**Considerato che:**

In accordo con i temi di ricerca prefissati, il programma dei lavori, indicato dal proponente, prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Fase 1: inizialmente è previsto l'acquisto di 180 di 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 per un totale di 200 km 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 3000 m con l'obiettivo di attraversare la sequenza miocenica costituita dalle Sabbie di Birsa e dai Calcari di Ain Grab.

Per quanto concerne i rilievi sismici:

- per l'esecuzione del rilievo sismico verrà utilizzata una nave specificamente concepita di lunghezza pari a 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 ed inerti che si alternano;
- i tempi di realizzazione saranno teoricamente molto brevi, circa 6 giorni di operazioni in mare con condizioni meteorologiche favorevoli;
- secondo quanto riportato nel rapporto ambientale 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  $200 \text{ kg/cm}^2$ ;
- 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 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 le 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, sempre secondo quanto riportato nel rapporto ambientale, 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;

- secondo quanto riportato nel rapporto ambientale il proponente ritiene quindi 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 durata del rilievo.

Per quanto concerne la perforazione del pozzo esplorativo:

- nell'area dell'istanza, il fondale ha una profondità media superiore ai 200m, qualora gli studi portassero all'ubicazione di un pozzo, si prevede di utilizzare un impianto tipo *Drilling Ship* con posizionamento dinamico o un impianto montato su piattaforma semisommergibile. La metodologia di perforazione esposta nel rapporto ambientale è del tutto conforme a quelle esaminate nel corso di progetti similari;
- 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. Si prevede un fabbisogno medio di 20 m<sup>3</sup>/giorno di acqua dolce per il confezionamento del fango, l'approvvigionamento avverrà giornalmente tramite trasporto da terra con un supply vessel;
- per la realizzazione della perforazione sono previsti i seguenti tempi: messa in postazione (1 - 2 gg.); perforazione del pozzo (15 gg.); prova di produzione (4 gg. per ogni test); rimozione strutture ed abbandono postazione (1 gg.);
- 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 la perforazione;
  - 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 e 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;
- 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. Secondo quanto riportato dal proponente nel rapporto ambientale, la durata complessiva delle eventuali prove di produzione dipenderà dal numero di test che verrà effettuato. Per ogni prova la durata prevista è di circa 4 gg.;
- misure di mitigazione dell'impatto sull'ambiente delle operazioni geofisiche:
  - al fine di ridurre e minimizzare gli impatti previsti sulla fauna marina il proponente riporta le procedure attualmente in uso o suggerite da alcuni organismi internazionali (JNCC, 2002; *Environment Australia*, 2001), finalizzati alla individuazione delle linee

*APL*

guida da seguire per minimizzare il disturbo operato dalle attività di prospezione sismica sui mammiferi marini.

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

- le mitigazioni si possono riassumere nei seguenti punti:

- adozione del *soft start*;
- presenza di osservatori a bordo;
- azioni da condurre in caso di avvistamento e/o presenza di cetacei;

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 ogni qualvolta 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 cetacci, 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*), 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 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.

- tecniche di prevenzione rischi ambientali e misure di mitigazione nella perforazione del pozzo:

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

blowout di gas: durante la fase di perforazione può realizzarsi il rischio di eruzioni incontrollate di idrocarburi liquidi e gassosi allorquando 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 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 Mazara del Vallo sarà dotata dell'attrezzatura 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:

- 500 m 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.);

**Considerato che:**

- l'attività di prospezione e ricerca off-shore dà luogo ad una serie di elementi di pressione ambientale riconducibili a:
  - rifiuti prodotti dall'attività di cantiere (fanghi di perforazione esausti, detriti di perforazione, acque reflue, rifiuti urbani, liquami civili);
  - emissioni gassose in atmosfera dai motogeneratori e dalle prove di produzione;
  - rumore prodotto dalle operazioni di perforazione;

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, meteoriche, 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 Ton.	Fango (solidi + acqua) m <sup>3</sup>	Detriti di perforazione m <sup>3</sup>	Liquami civili m <sup>3</sup>
25	1250	420	3

a bordo della piattaforma vengono effettuati solo trattamenti relativi a residui alimentari, liquami civili, (scarichi w.c., lavandini, docce, cambusa) liquami di sentina. Vengono invece raccolti e trasferiti a terra per successivo trattamento e smaltimento i fanghi di perforazione, i detriti perforati, le acque di lavaggio, gli oli, i rifiuti solidi urbani e assimilabili;

- 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;
- 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;
- 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

LR

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;

- 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 col la sua destinazione finale;
- il processo di destabilizzazione consiste nell'aggiunta al fango di coagulanti di natura organica (policloruro di Al, cloruro ferrico, solfato di Al) che favoriscono la coagulazione e la flocculazione delle particelle solide; la successiva centrifugazione separa del tutto l'acqua dai fanghi;
- 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;
- 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 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, reimmessa 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);
- 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;

emissioni gassose:

- durante le operazioni di perforazione l'impiego di motori diesel ed organi meccanici comporta la produzione di rumore 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);

AR



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

Idrocarburi Incombusti	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Particolato (PTS)
72 g/h	607 g/h	8000 g/h	850 g/h	242 g/h
18 mg/Nm <sup>3</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup>	2000 mg/Nm <sup>3</sup>	210 mg/Nm <sup>3</sup>	60 mg/Nm <sup>3</sup>

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

	650 mg/Nm <sup>3</sup>	4000 mg/Nm <sup>3</sup>		130 mg/Nm <sup>3</sup>
--	------------------------	-------------------------	--	------------------------

rumore:

- 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 seguenti valori: zona motori diesel (100 dB), piano sonda - tavola rotary e argano (90 dB), zona pompe (90dB);

**Considerato che:**

per quanto concerne le caratteristiche ambientali:

- 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. Il Proponente comunque, assumendo che in base agli obiettivi minerari dichiarati, il pozzo esplorativo abbia esito positivo, precludendo quindi a una successiva fase di coltivazione del giacimento, assicura che poiché la roccia serbatoio principale, oggetto della ricerca, è rappresentata da calcari miocenici della "Formazione Nilde", costituita da calcari massivi con presenza di microvacuoli e fratture con porosità media del 2 - 5%, la litologia di questo "reservoir" è tale che, in caso di produzioni future, si può escludere qualsiasi "rischio subsidenza";
- il proponente dichiara nel rapporto ambientale che l'area interessata dalle operazioni corrisponde al momento all'intera area coperta dal perimetro del permesso, e che 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;

*AR*

- la zona di mare interessata dall'istanza di permesso 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;
- nella zona viene praticata la pesca di pesce azzurro, in particolare della Sardina e dell'Acciuga, catturate prevalentemente con reti a circuizione;
- nell'area vasta rientra l'isola di Pantelleria ove sono presenti un SIC (Montagna Grande e Monte Gibele) e una ZPS (Arca costiera, falesie e Bagno dell'Acqua), ambedue istituite nel 1998. La distanza minima dell'area del permesso di ricerca dalla costa dell'isola è di circa 5 km mentre la distanza massima è di 35 Km;
- la ZPS Area costiera, falesie e Bagno dell'Acqua, si trova sul versante meridionale dell'isola in posizione quasi diametralmente opposta rispetto all'area del permesso di ricerca che è ubicato a nord e nordest dell'isola. Il SIC Montagna Grande e Monte Gibele occupa la parte centrale dell'isola e solo la parte più settentrionale dell'area del sito si trova a una distanza minima di circa 6 Km;
- l'area in oggetto si trova nel tratto di mare conosciuto come Canale di Sicilia che si colloca su un'area geologica compresa tra la piattaforma hyblea a nord e quella tunisina a sud, caratterizzata da una recente attività distensiva, con la formazione di grossi bacini accompagnati da manifestazioni vulcaniche oggi testimoniate dalle isole di Linosa e Pantelleria;
- da un punto di vista strettamente morfologico tutto il Canale di Sicilia appartiene alla terrazza o zoccolo continentale (si tratta infatti di un mare epicontinentale) in cui è possibile distinguere diverse unità morfologiche: 1) piattaforma continentale (Banco Avventura a NE dell'area considerata e piattaforma tunisina ad Ovest); 2) scarpata continentale con andamento molto irregolare alternando tratti a forte pendenza a tratti sub-orizzontali; 3) bacini, intesi come depressioni chiuse, in generale allungate in senso NW-SE che sono sede di sedimentazione in atto (Bacino di Pantelleria a SE dell'isola); 4) monti sottomarini di modeste dimensioni e spesso di forma sub-conica ed allungata, di natura generalmente vulcanica; 5) banchi, elementi morfologici tipici del Canale di Sicilia; essi culminano a profondità inferiori a 200 m con superfici sub-pianeggianti che mostrano spesso tracce di abrasione marina e talora di erosione sub-aerea; la sommità dei banchi è di solito rocciosa e ricoperta a tratti da sabbie grossolane;
- nell'area in istanza il fondale raggiunge una profondità massima di 850 m, ed è costituito prevalentemente da limi, tranne che per le porzioni occupate dalla piattaforma carbonatica (in cui è attiva la sedimentazione) ove prevalgono depositi di natura organogena;
- nel Canale di Sicilia, in luglio, la temperatura raggiunge valori compresi tra i 24 e i 26 °, con un'eccedenza di calore di circa 10° rispetto all'Oceano Atlantico. In inverno, invece, le temperature medie si mantengono intorno ai 14 - 15°. La salinità è compresa tra il 37 ed il 39 per mille;
- le correnti superficiali nel Canale di Sicilia muovono da NW verso SE scendendo dal Canale di Sardegna verso le coste tunisine e siciliane parallelamente alla linea di costa sud-occidentale della Sicilia. La zona di mare oggetto dell'indagine viene interessata in tutte le stagioni da una corrente dominante di direzione NW-SE con velocità variabile tra 0.6 e 1.3 nodi;
- nell'area dell'istanza prevale per tutto l'arco dell'anno un vento di Nord-Ovest che raggiunge punte di massima intensità soprattutto nel periodo invernale (Dicembre-Marzo) e subordinatamente di Ponente;
- lo stato del mare per la stazione in esame sembra confermare una frequenza media intorno al 27% di mare calmo ed intorno al 48% di mare forza 2-3, e rari eventi con mare forza 6-8 (3%) 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 W e NW e con burrasche a mare forza 7-12;

- l'ambito marino in esame vede la presenza delle seguenti biocenosi:
  - biocenosi dei sistemi profondi (oltre i 130 m), si estende nella parte meridionale del permesso verso l'isola di Pantelleria;
  - biocenosi delle sabbie organogene, presente lungo una fascia allungata in senso est - ovest nella parte centrale del permesso;
  - biocenosi dei fondi duri e rocciosi, presente nella parte settentrionale del permesso.

Si tratta in generale di biocenosi particolarmente ricche di specie caratteristiche, ripartite tra i Poriferi, Cnidari, Echinodermi, Briozoi, Policheti e Molluschi;

- fra le specie pelagiche più numerose si annoverano i Cupleidi (sardina) e gli Engraulidi (acciuga) che sono estremamente importanti sia per la quantità di pescato sia per l'industria conserviera del Bacino Mediterraneo che vengono prevalentemente catturate con reti di circuizione;
- sempre tra i pelagici, frequenti ed importanti sono le specie dell'ordine dei Perciformi, fra cui lo Sgombro (*Scomber scombrus*) e la Palamita (*Sarda sarda*) e vari tipi di Tonno, fra cui il Tonno Rosso (*Thunnus thynnus*), il Tonno Bianco (*Thunnus alalunga*) e il Pelamide (*Euthynnus pelamis*). Ricordiamo inoltre il Pesce Spada (*Xiphias gladius*) e la Ricciola (*Seriola dumerili*);
- fra i mammiferi non è raro incontrare la Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il Capodoglio (*Physeter macrocephalus*), e la Stenella (*Stenella coeruleoalba*);
- inoltre il Canale di Sicilia è un luogo di transito per le Tartarughe (*Caretta caretta*), che eseguono i loro spostamenti dal bacino orientale a quello occidentale del Mediterraneo;

#### 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 6 gg, che per l'adozione di apposite tecniche di mitigazione riportate nel Rapporto Ambientale quali l'adozione del *soft star*;
- 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 cetacei 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 prospezioni geofisiche possano causare danni ai mammiferi marini;
- 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 (trasporto a terra e trattamento dei fanghi, oli e rifiuti; depurazione dei liquami civili prima del rilascio a mare) o comunque poco significativi (emissione di rumore e inquinanti atmosferici). 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 olii di sentina;

- per quanto riguarda gli impatti legati all'installazione della piattaforma si ritiene che questi, considerato che nell'area del permesso di ricerca in istanza sono presenti biocenosi di un certo pregio (biocenosi dei fondi duri e rocciosi) nonché fondali che rivestono una certa rilevanza ai fini dell'attività della pesca, possano essere diversi e caratterizzati da diversi elementi di valutazione in funzione di quella che sarà l'ubicazione finale del pozzo esplorativo. Così come altrettanto non trascurabile potrebbe risultare il potenziale effetto sul paesaggio qualora il pozzo dovesse essere ubicato a breve distanza dalla costa;
- non si ritiene che l'attività di prospezione geofisica possa avere degli effetti diretti o indiretti sulle aree SIC e ZPS, mentre gli effetti su questi siti dovuti alla perforazione del pozzo esplorativo dovrebbero essere ulteriormente valutati;
- in merito alla subsidenza, in aggiunta a quanto detto nel precedente "considerato", l'analisi e la valutazione dei dati integrativi forniti dal proponente consentono di poter condividere, in fase preliminare, l'analisi effettuata dal proponente laddove si afferma che il "rischio di subsidenza" è del tutto assente in quanto la natura lito-stratigrafica delle rocce serbatoio (rocce compatte e cementate), indicate come obiettivi della ricerca, non sono sensibili a fenomeni di compattazione a seguito di estrazione di fluidi dal sottosuolo. Si sottolinea che in ogni caso questo tipo di impatto sarà comunque oggetto di valutazione nell'ambito della procedura di VIA relativa alla fase di sviluppo che sarà svolta solo, ovviamente, nel caso la ricerca porti alla scoperta di un giacimento, economicamente valido, che verrà messo in produzione;
- le conseguenze ambientali di eventi incidentali si ritengono controllabili con le misure tecnologiche che il proponente intende adottare (B.O.P. a gas, misure antincendio e antinquinamento, zona di sicurezza dei 500 m intorno alla piattaforma);

in merito alle attività relative al programma di lavoro allegato all'istanza di permesso di ricerca denominato "d.343 C.R.-NP"

#### 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 essere 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

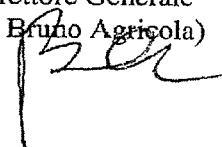
sequenza di energizzazione che verrà ripresa solamente all'inizio della nuova linea secondo le modalità precedentemente descritte;

- 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;
- 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 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.

d344 CR-NP Com MAP

Il Direttore Generale  
(Ing. Bruno Agricola)




AA