



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Roma,

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

Peal Petroleum Consultant
Viale Marco Polo, 37
00154 ROMA

e.p.c,

Direzione per la
protezione della Natura
SEDE

Al Presidente della Commissione VIA
per il tramite della Segreteria
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 "d344 C.R.NP." presentata dalla Northern Petroleum.

Con nota del 29 dicembre 2003 (Protocollo n.15054 del 30.12.03) 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.344 C.R.-NP".

L'area in istanza è situata nelle acque del Canale di Sicilia, a 45 Km a sud di Capo Passero (Sicilia sud-orientale) e a 55 Km a nord-est dell'isola di Malta.

Dal punto di vista amministrativo l'area ricade nella zona mineraria definita "C" che si estende dalla costa siciliana meridionale fino alla isobata dei -200 m. Il limite meridionale dell'istanza di permesso coincide con la linea mediana tra Italia ed Malta. La superficie coperta è di 62.031 ettari. La profondità del mare è compresa tra i 100 - 120 m nella parte occidentale, 70 - 100 m nella parte centrale e tra i 100 - 145 m nella parte orientale.

Solo un pozzo (Spigola Mare 1) è stato perforato all'interno della presente istanza di permesso e risale agli anni '80. Pertanto l'area si può considerare relativamente poco esplorata sebbene non molto lontana da alcuni campi produttivi di olio: Vega (ubicato a 40 Km a nord-ovest dell'area in istanza), Perla, Mila a mare e Ragusa, Irminio Gela, Ponte Drillo e Cammarata sulla terraferma.

Visto:

- il parere n. 611 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 (ns. prot. COMM.VIA/312 del 31.03.04) con la quale si mette in evidenza che “... *nell’area interessata dalle operazioni previste non risultano coinvolte aree sensibile o biocenosi di particolare pregio ambientale.*” ;

Preso atto che:

- l’obiettivo minerario del programma di ricerca è costituito da olio in trappole strutturali analoghe a quelle esplorate con successo nel campo di Vega;
- il tema di ricerca principale è rappresentato dai calcari di tipo oolitico – intraclastici di scarpata e di margine della piattaforma della Formazione Siracusa (Lias inf. - medio), che regionalmente presenta uno spessore di circa 300 metri;
- sulla base dei dati pubblicati e dei pozzi esplorativi perforati nelle aree circostanti, si presume che la porosità, di tipo intergranulare e vacuolare, varia tra il 3.5% e il 7%. La capacità produttiva è migliorata per la presenza di microfratture verticali o subverticali a rete discontinua. Le fratture sono causate dall’intensa attività tettonica che ha portato alla rottura della piattaforma in blocchi;
- nel campo di Vega la produttività per singolo pozzo era di circa 10.000 barili al giorno;
- la copertura alle rocce serbatoio della Formazione Siracusa è data dalle marne e argille grigie della Formazione Buccheri;
- i tipi di roccia madre riconosciuta per tutti i giacimenti ad olio nel bacino di Ragusa sono la Formazione Noto di età Triassica e la Formazione Streppenosa di età Liassica. La qualità della maggior parte dell’olio scoperto nelle aree circostanti l’istanza di permesso è bassa. In generale si tratta di oli pesanti, come dimostrato a Vega (16° API), Ragusa (19° API) e Gela (14° API). Il piccolo campo di Mila, oggi esaurito, rappresenta un’eccezione con olio leggero (45° API);

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 200 Km 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 150 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 3500 m con l’obiettivo di attraversare i carbonati di età liassica corrispondenti alla Fm Siracusa.

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;

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 4 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 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 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, potrebbero quindi 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 breve durata del rilievo;

Per quanto concerne la perforazione del pozzo esplorativo:

- nell'area in istanza, il fondale ha una profondità media superiore ai 100 m, per cui, nel caso gli studi portassero all'ubicazione di un pozzo, si prevede di utilizzare un impianto tipo *Semisommersgibile* nel quale il posizionamento assicurato a un sistema di ancore;

- una volta individuato il possibile sito ove realizzare il pozzo verrà eseguito un rilievo di dettaglio, utilizzando 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;
 - la metodologia di perforazione esposta nel rapporto ambientale è del tutto conforme a quelle esaminate nel corso di progetti simili;
 - 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;
 - per la realizzazione della perforazione sono previsti i seguenti tempi: messa in postazione (1 – 2 gg.); perforazione del pozzo (20 gg.); prova di produzione (4 gg. per ogni test); rimozione strutture e 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 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 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*), 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_2S (Solfuro di Idrogeno) e in misura lievemente minore CO_2 (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 allorquando viene superata la concentrazione di 10 ppm per H_2S e 5000 ppm per CO_2 . 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 ³	Detriti di perforazione m ³	Liquami civili m ³
25	1500	500	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 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 con 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, 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);
- 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);
- 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 ³ /h	portata gas di scarico kg/min	temperatura °C
11.400	89,5	495

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

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

	650 mg/Nm ³	4000 mg/Nm ³		130mg/Nm
--	------------------------	-------------------------	--	----------

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, preludendo quindi a una successiva fase di coltivazione del giacimento, assicura che poiché la roccia serbatoio principale, oggetto della ricerca, è rappresentata da calcari giurassici della "Formazione Siracusa", 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;

- 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;
- sulla costa della Sicilia meridionale, a una distanza minima di circa 35 km, sono presenti 2 pSIC e 2 ZPS:
 - *Fondali di Vendicari* – sulla costa sud-orientale siciliana a circa 50 km di distanza dall'area dell'istanza;
 - *Fondali dell'Isola di Capo Passero* – ad una distanza minima di circa 35 km dall'area dell'istanza;
 - *Oasi Faunistica di Vendicari* – sulla terraferma a circa 50 km di distanza dall'area dell'istanza;
 - *Pantani della Sicilia sud-orientale* (o *Macchia Foresta del Fiume Irminio*) – sulla terraferma a circa 53 km di distanza dall'area dell'istanza;
- nella zona viene praticata la pesca di pesce azzurro, in particolare della Sardina e dell'Acciuga, catturate prevalentemente con reti a circuizione. Inoltre è abbastanza diffusa la pesca al Tonno e al Pesce Spada;
- l'area in oggetto si trova nel 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 200m 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 presenta una zona centrale rialzata, allungata in senso nord-sud, con profondità minori di 100 m. La maggiore profondità di circa 150 m si registra nell'estremità sud-orientale dell'area dell'istanza. I fondali marini sono costituiti prevalentemente da sabbie di natura organogena, in corrispondenza della piattaforma carbonatica centrale in cui è attiva la sedimentazione, e da una transizione verso un tipo di sedimenti costituiti essenzialmente da fanghi spostandosi verso le batimetrie più profonde;
- 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;

- le osservazioni riguardanti i venti e lo stato del mare sono state ricavate dalle misurazioni effettuate dall'Istituto Idrografico della Marina nelle stazioni di Licata e Cozzo Spadaro per il periodo che va dal 1927 fino al 1964 (anno in cui detti rilevamenti sono passati sotto il controllo dell'Aeronautica Militare);
- relativamente alla stazione di Licata, per tutto l'arco dell'anno prevale un vento da Ovest che raggiunge punte di massima intensità soprattutto nel periodo Maggio-Settembre e, subordinatamente, da Nord-Ovest; le registrazioni della stazione di Cozzo Spadaro indicano invece una prevalenza di venti da Ponente lungo tutto il corso dell'anno e da Sud-Ovest durante i mesi estivi (Giugno-Settembre);
- lo stato del mare per le stazioni in esame sembra confermare una frequenza media intorno al 16% (Licata) e 12% (Cozzo Spadaro) di mare calmo ed intorno al 60% (entrambe le stazioni) di mare forza 2-3, e rari eventi con mare forza 6-8 (2%) concentrati maggiormente nel periodo invernale. Anche per le mareggiate e la loro durata massima si conferma una concentrazione nei periodi invernali, con mare forza 7-8, con direzioni da W e SW;
- l'area dell'istanza presenta una profondità minima di circa 70 m ed una massima di circa 150 m con substrato prevalentemente sabbioso e fangoso. Le biocenosi ivi instauratesi sono di fondo mobile in un ambito marino appartenente alla piattaforma continentale costituiti da argille giallastre o grigie e, subordinatamente, da sabbie;
- specie caratteristiche dei fanghi del largo sono *Aporrhais pespelecani*, *Turritella triplicata*, *Arca diluvii*, *Arca lactea*, *Venus casina*, *Astarte fusca*, *Tellina halaustina*, *Isocardia cor*, *Corbula gibba*, *Chlamys multistriata* e *Caryophylla clavus*. Inoltre si rinvencono lo Scafopode *Dentalium panormum*, gli Echinodermi *Leptometra phalangium*, *Ophiura carnea* e *Thyone gadeana* e l'Anfipode *Haploops dellavallei*;
- tra i 50 ed i 150 metri di profondità sono presenti anche zone caratterizzate da ampie conche di detrito d'origine organica come frammenti di conchiglie, alghe calcaree e meno frequentemente da briozoi. Tali fondali dal punto di vista bionomico possono essere attribuiti alla biocenosi del Coralligeno;
- il macrobenthos è composto da Policheti, Echinoidi, Brachiopodi, Antipodi e Foraminiferi; la fauna meiobentica è rappresentata soprattutto da Nematodi e Policheti;
- 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 l'Orata (*Sparus aurata*), la Spigola (*Dicentrarchus labrax*), lo Scorfano, lo Sciarrano (*Serrenus scriba*), vari tipi di Sarago: S. Fasciato (*Diplodus vulgaris*), Maggiore (*Diplodus sargus*), Pizzuto (*Puntazzo puntazzo*) e Sparaglione (*Diplodus annularis*), vi sono poi lo Sgombro (*Scomber scombrus*) e la Palamita (*Sarda sarda*) e a profondità più elevate la Cernia (*Epinephelus guaza*), la Rana Pescatrice (*Lophius piscatorius*) 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 (*Seriosa dumerili*);
- fra i mammiferi è stata riportata, nelle acque del Stretto, la presenza di specie relativamente comuni quali: il Tursiope, *Tursiops truncatus*, la Stenella, *Stenella coeruleoalba*, il Delfino comune, *Delphinus delphis*, il Grampo, *Grampus griseus*, il Capodoglio, *Physeter catodon*;
- inoltre il Canale di Sicilia è un luogo di transito per le tartarughe marine (*Caretta caretta*) che si spostano dal bacino orientale a quello occidentale del Mediterraneo e viceversa, essendo ivi comprese quelle che provengono dall'Atlantico;

Considerato che:

- per quanto riguarda la campagna di acquisizione dei dati geofisici, la limitata durata delle operazioni, stimata in 4 gg., e 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;
- sulla quasi totalità dell'area del permesso di ricerca in istanza è presente la biocenosi dei fondi duri (coralligeno) caratterizzata da un certo pregio nonché rilevante ai fini dell'attività della pesca;

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, 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 prospezione 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 - coralligeno) 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;
- 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;

- si fa inoltre presente che il fatto che il bordo meridionale del permesso di ricerca coincida con il limite che separa la zona economica italiana da quella maltese, potrebbe essere causa, nel caso in cui il pozzo venisse ubicato in prossimità di tale limite, di impatti tranfrontalieri e pertanto il progetto potrebbe essere, di conseguenza, soggetto alla procedura di Espoo;
- in merito alla subsidenza, in aggiunta a quanto dettato nel precedente “considerato”, 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).

SI DISPONE CHE:

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, le attività relative al programma di lavoro allegato all’istanza di permesso di ricerca denominata “d.344 C.R.-NP” sono escluse dalla procedura di Valutazione di impatto ambientale di cui all’art. 6 della legge 8.7.1986, n.349 per quanto riguarda l’esecuzione della prospezione geofisica mentre è assoggettata a procedura di VIA la perforazione del pozzo esplorativo.

Si prescrive inoltre che per l’esecuzione della prospezione geofisica, vengano rispettate le misure di prevenzione e mitigazione indicate nel Rapporto Ambientale e in particolare:

- 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 ogniquale volta 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 e 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.

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)