



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio*

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale

Protocollo N. DSA/2005/02051

Pratica N. _____

Ref. Mittente: _____

protocollo n. _____

del _____

pratica _____

Roma, 28 GEN. 2005

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

p.c; Peal Petroleum Consultants
Via dei Cerchi, 75
00186 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.18 G.R - NP." presentata dalla Northern Petroleum.

Con nota del 20 settembre 2004, assunta al prot.n. 020873 del 23.09.2004, la Società Northern Petroleum, ha presentato istanza di verifica di esclusione V.I.A. ai sensi dell'articolo 2 del D.P.R. 18.04.1994 n. 526, relativa al permesso di ricerca idrocarburi denominato "D 18 GR-NP".

Preso atto che

- l'area oggetto dell'istanza è situata nelle acque del Canale di Sicilia, settore Nord, a circa 85 km dalla costa della Sicilia occidentale e a 110 km a Nord di Cap Bon in Tunisia. Dal punto di vista amministrativo l'area ricade nella zona mineraria definita "G", settore nord, nella quale, contrariamente a quanto è avvenuto nelle aree più a Sud in acque territoriali tunisine ove sono attivi numerosi permessi di ricerca, è stato perforato un unico pozzo denominato "Ermione 1" (Agip 1989);
- il permesso di ricerca di cui all'istanza copre una superficie di 70.862 ettari con batimetrie assai variabili da 106 m (punta più elevata) a 880 m (zona più profonda) e con media stimata di 440 m;
- in Sicilia, 150 km ad Est dell'area del permesso, sono presenti i campi gas Lipponc e Gagliano e, infine, nella penisola tunisina di Cap Bon sita circa 100 km a Sud, è presente il campo di Zinnia;
- i campi di olio più vicini sono Nilde a 60 km a SE e Narciso a 80 km ad Est;
- l'area dello specifico permesso in esame, "D.18G.R.-NP", è coperta da una discreta griglia sismica effettuata dall'Agip nel 1982 ed in essa non è stato perforato in passato alcun pozzo;

NR

- la maggior parte della presente istanza era coperta dal permesso "GR.2.AS", rilasciato nel 1990;

Visto:

- il parere n. 646 espresso dalla Commissione VIA in data 22.12.2004;

Preso atto che

- gli obiettivi minerari principali sono costituiti dalla ricerca di metano ed olio leggero della formazione Fortuna ed olio nei serbatoi calcarei dell'Aboid - Bou Dabbous del Cretaceo superiore- Paleocene e del Triassico al di sotto della serie evaporitica;
- la successione stratigrafica nell'area in oggetto può essere ricostruita con riferimento sia alla geologia regionale sia ai dati dei pozzi esplorativi (Ermione-1 e Ventura-1) nonché dai dati pubblicati nei campi di Narciso, Nilde (Zona C), Belli e Cap Bon (Tunisia);
- la stratigrafia dell'area è ovviamente quella della vicina Tunisia:
 - Pliocene-Quaternario presente con uno spessore medio variabile tra 100-600 metri ed è costituito da argilla grigia siltosa e calcareniti con intercalazioni di sabbie;
 - il Miocene inferiore (Langhiano-Serravalliano) è rappresentato da calcari microvacuolari fratturati grigio-marroni e marne porose, con uno spessore variabile tra 40-70 metri (Ain Grab);
 - il Miocene inferiore-Oligocene (Formazione Fortuna) consiste in una spessa serie di torbiditi arenacee quarzose, da bianche a rossastre, medio-fini a cemento siliceo, e in sabbie quarzose medio-grosse con qualche intercalazione di argilla siltoso-sabbiosa rossa. La profondità è di 800 m con spessore di 200 m;
 - l'Eocene-Paleocene (Formazione El Haria) è rappresentato da marne e livelli di calcare per uno spessore di 300 m. Al di sotto sono presenti calcari organogeni e argille scure della Formazione Bou Dabbous per uno spessore di 100 m;
 - il Cretaceo superiore (Formazione Aboid) è costituito da calcari packstone-wackestone compatti per uno spessore di 200 m;
 - il Cretaceo inferiore (Formazione Fahdene) è caratterizzato dalla presenza di argille scure bituminose e marne scure (roccia madre principale) con livelli di sabbia. Lo spessore è di 200 m;
 - il Giurassico è costituito da calcari e marne argillose;
 - il Triassico è rappresentato da argille da grigio-verdastre a nere, con intercalazioni di arenarie a grana media e siltite a cemento carbonatico, localmente anidritico. In Ermione-1 il tetto compare a 1910 m e lo spessore risulta pari a 500 m. Triassico è anche la Formazione Carbonatica Evaporitica, costituita da calcari con varie intercalazioni di dolomicritiche. Lo spessore è di 200 m;
- dal punto di vista tettonico, la regione in studio risulta piuttosto complessa, e rappresenta il collegamento tra la catena appenninica della Sicilia settentrionale e la catena Maghrebide del Nord Africa. L'area in esame è caratterizzata da un prominente allineamento, il *thrust front* Bizerta-Silvia, con direzione NE-SW. Tale struttura è evidenziata sulla carta nautica n° 948 da una serie di secche che si protendono dalla costa Tunisina a profondità comprese tra 100-200 m (Hecate, Keit, Silvia, ecc.), separate da piccoli bacini caratterizzati da profondità d'acqua comprese tra 200-600 m;
- l'area in istanza è ubicata nel Canale di Sicilia, un settore di Mare Mediterraneo per il quale si ha a disposizione una gran quantità di dati provenienti da studi geologici di superficie, rilevamenti geofisici e pozzi esplorativi. In particolare, i dati geofisici disponibili per l'area a mare

AR

comprendono soprattutto il rilevamento ricognitivo eseguito dall'Agip nel 1982 per la Zona "G". Tale rilevamento ha prodotto risultati sufficienti per l'individuazione di varie chiusure strutturali e per la determinazione dell'assetto tettonico dell'area. I dati gravimetrici e aeromagnetici hanno incrementato la conoscenza di diverse strutture positive nell'area. In particolare, il settore in esame risulta aver subito un processo di piegamento durante l'Oligo-Miocene, con la conseguente genesi di due domini separati: a NW il dominio offshore del Tell-Atlante, a SE la zona di imbricazione e diapirismo;

Considerato che

- in accordo con i temi di ricerca sopraesposti, il programma dei lavori sarà il seguente:

Prima fase: studio geologico ed acquisto di linee sismiche

- verrà eseguito uno studio geologico ed uno studio delle manifestazioni di idrocarburi in mare utilizzando la tecnologia delle immagini satellitari.
Inizialmente è previsto l'acquisto di 180 di chilometri di linee sismiche già registrate negli anni passati. Se il reprocessing e l'interpretazione dei dati acquistati porterà all'individuazione di alcuni prospects da definire con maggior dettaglio, sarà possibile la registrazione di nuove linee sismiche per un totale di 200 km. La sorgente di energia da utilizzare nella registrazione in mare sarà del tipo ad Air-Gun;

Seconda Fase: perforazione di un pozzo esplorativo

- qualora l'interpretazione sismica confermasse la presenza e l'economicità delle situazioni di interesse minerario individuate, verrà programmata la perforazione di un pozzo esplorativo che raggiungerà la profondità di 3200 m con l'obiettivo di attraversare la sequenza Triassica fino al raggiungimento del Complesso Carbonatico Evaporitico;

Per quanto riguarda i rilievi geofisici:

- anche in mare, come per i rilievi a terra, 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 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

ARR

si alternano. Le sezioni attive contengono gli idrofoni (da 20 a 100), le funi d'acciaio con i relativi spaziatori, i trasformatori, connettori elettrici e meccanici. Le sezioni inerti creano gli intervalli tra i gruppi di idrofoni. Gli streamers hanno lunghezze diverse variabili in funzione della metodologia e dello scopo del rilievo. La lunghezza più comune è di 3000 m, con 120-240 sezioni attive ciascuna della lunghezza di circa 50 m e contenenti da 20 a 32 idrofoni; questa nuova campagna utilizzerà uno streamer da 3600m con 120 gruppi di idrofoni per una copertura sessantesima. I tempi di realizzazione saranno teoricamente molto brevi, circa 6 giorni di operazioni in mare con condizioni meteorologiche favorevoli;

- 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 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.

Si 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.

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 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 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'arca in istanza, in cui l'acqua ha una profondità media superiore ai 200 m, 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 semisommersibile;
- 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 disgregazione 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 $20 \text{ m}^3/\text{giorno}$ 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 15 giorni; prova di produzione 4 giorni (per ogni test); rimozione strutture e abbandono postazione 1 giorno;

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_2S (Solfuro di 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 allorché 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

AR

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:

- 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 km²:
 - la profondità del fondale marino;
 - gli elementi lito-stratigrafici del sotto fondo marino fino alla profondità di almeno 10 m;
 - 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 intrinseci di fango);
 - acque reflue (acque di lavaggio impianto, meteoriche, di sentina);

AR

- 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	1250	420	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 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 m ³ /h	portata gas di scarico kg/min	temperatura °C
11.400	89,5	495

Idrocarburi Incombusti	CO	NOX	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		130 mg/Nm ³
--	------------------------	-------------------------	--	------------------------

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 diesel	piano sonda (tavola rotary e 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 strati 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,

AR

- mentre il gas estratto durante il corso delle prove di produzione verrà inviato alla fucina 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;
- le grandi distanze dalle coste ed il fatto che la roccia serbatoio principale, oggetto della ricerca, è formata da calcari miocenici della "Formazione Nilde", costituita da calcari massivi con presenza di microvacuoli e fratture con porosità media del 2 - 5% e, in generale, la litologia di questo "reservoir" depongono per il fatto che, in caso di produzioni future, si può escludere qualsiasi "rischio subsidenza".

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.18 G.R.-NP:
 - 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;

Caratteristiche batimetriche e geomorfologiche del fondo marino

- la situazione batimetrica e le caratteristiche morfologiche del fondo marino sono riportate nelle tav.2 e 3, riprese dal foglio 948 della Carta dell'Istituto Idrografico della Marina alla scala 1:250.00;
- l'area in oggetto si trova nel tratto di mare conosciuto come Canale di Sicilia che si colloca su un'area geologica di raccordo tra l'Alto Atlante e la catena Siculo-Appenninica, caratterizzata da falde accavallate la cui culminazione è tutt'oggi visibile sul fondo marino;
- 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 le seguenti unità morfologiche: 1) piattaforma continentale (Banco Avventura a SE 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 minima di 110 m ed una massima di 900 m, ed è costituito prevalentemente da limi;

Condizioni meteo-oceanografiche

- le condizioni oceanografiche dell'area in esame riportati sono stati desunti da alcuni lavori effettuati utilizzando dati di sintesi a grande scala;

Temperatura

- in tutto il Mediterraneo, normalmente, l'acqua risulta essere più calda dell'aria sovrastante, nel periodo invernale, e più fredda nel periodo estivo (2° circa di differenza); e variazioni stagionali di temperatura, tuttavia, non si manifestano oltre i 300 m di profondità. Da tale quota, e fino al fondo, la massa acquea è isoterma con una temperatura uniforme di 13°.

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°;

Salinità

- le acque dell'area in questione si presentano con un elevato contenuto salino compreso tra il 37 ed il 39 per mille. Queste caratteristiche sono dovute all'isolamento del Mediterraneo rispetto alle acque profonde degli oceani ed alla sua ubicazione in una zona climatica caratterizzata da temperature relativamente alte, da scarsi apporti meteorici e fluviali e da forti evaporazioni;

La circolazione delle correnti

- 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;

I venti e le condizioni del mare

- le osservazioni riguardanti i venti e lo stato del mare sono state ricavate dalle misurazioni effettuate dall'Istituto Idrografico della Marina nella stazione di Pantelleria per il periodo che va dal 1927 fino al 1964 (anno in cui detti rilevamenti sono passati sotto il controllo dell'Aeronautica Militare);
- per tutto l'arco dell'anno prevale 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. Dati conformi relativi alla direzione dei venti, per la stazione in esame, si hanno anche per le burrasche (mare forza 7-12).

Ecosistema, biocenosi e caratterizzazione biologica

Sistema bentonico

- l'ambito marino bentonico in esame appartiene prevalentemente, date le batimetriche entro cui si estende, al sistema afitale, vale a dire caratterizzato dall'assenza di fotosintesi (e, quindi, dall'assenza di produzione primaria);
- le caratteristiche della biocenosi di tale ecosistema profondo sono sia la povertà quantitativa di specie, dovuta alla scarsità di risorse alimentari derivanti esclusivamente dal detrito che

sedimenta verso il fondo, sia la povertà qualitativa, che l'omogeneità in senso verticale. Tipicamente l'area di studio si colloca fra i substrati mobili dei sistemi profondi mediterranei, costituiti da argille giallastre o grigie. E' una biocenosi con specie caratteristiche, ripartite tra i *Poriferi*, *Cnidari*, *Briozoi*, *Policheti*, *Molluschi*, *Echinodermi* e *Crostacei*. Lo studio allegato all'istanza reca il nome delle specie per ciascuna degli ordini zoologici citati;

Sistema pelagico

- fra le specie pelagiche più numerose si annoverano i *Cupleidi* e gli *Engraulidi* che sono estremamente importanti sia per la quantità di pescato sia per l'industria conserviera del Bacino Mediterraneo. Parliamo di pesce azzurro ed in particolare della Sardina (*Sardina pilchardus*) e dell'Acciuga (*Engraulis encrasicolus*).

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*), la Stenella (*Stenella coeruleoalba*) e la Foca Monaca (*Monachus monachus*).

- 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.

effetti ambientali

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

Impatti relativi all'attività di 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 accertato, con riferimento a tali fattori di pressione, se questi producano un danno fisiologico o un disturbo;

- le interferenze con le attività di pesca, (nella zona viene praticata la pesca di pesce azzurro, in particolare della Sardina e dell'Acciuga, catturate prevalentemente con reti a circuizione) sono da considerarsi minime stante la durata limitata dei rilievi (6 giorni).

Impatti relativi alle operazioni di perforazione

- impatti dovuti alle emissioni gassose in atmosfera da parte dei generatori durante la perforazione (circa 19 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.

AR

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, sia 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 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;
- la limitata durata delle operazioni, stimata in 6 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;
- 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 non possano essere compiutamente valutati in questa fase ma solo successivamente, in funzione dell'esatta ubicazione della piattaforma che consenta una più precisa e puntuale caratterizzazione ecologica del fondale e delle possibili interferenze con le attività antropiche legate al mare;
- gli impatti puntuali relativi alla perforazione del pozzo esplorativo sono difficilmente valutabili in questa fase poiché, al momento, non si conosce la posizione, nell'ambito dell'area individuata per il permesso di ricerca, nella quale verrà ubicato il pozzo;
- la direzione delle correnti fredde che interessano l'area oggetto della presente istruttoria, lascia prevedere che eventuali impatti, anche incidentali, derivanti dall'attività di perforazione potrebbero interessare in breve tempo la costa siciliana e, in particolare, le Isole Eolie e che pertanto tale attività e relative strategie e dispositivi di contenimento e di prevenzione meglio dovrebbero essere precisate attraverso uno specifico studio di impatto ambientale;
- per quanto concerne la *subsidenza* l'analisi effettuata sulla natura lito-stratigrafica delle rocce serbatoio (rocce compatte e cementate), indicate come obiettivi della ricerca, lasciano prevedere che l'area non è suscettibile di fenomeni di compattazione a seguito di estrazione di fluidi dal sottosuolo. Inoltre si può affermare che il "rischio subsidenza" è assente nella fase esplorativa oggetto della presente procedura che oltre a non prevede emungimenti produttivi viene svolta su rocce molto lontane dalla costa;

- 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 perforazione del pozzo esplorativo e/o di sviluppo che sarà svolta solo, ovviamente, nel caso la ricerca porti alla scoperta di un giacimento economicamente valido;
- le *conseguenze ambientali di eventi incidentali* si ritengono controllabili con le misure tecnologiche che il proponente intende adottare (B.O.P. a ganasce, 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 6 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 puntuali relativi alla perforazione del pozzo esplorativo sono difficilmente valutabili in questa fase poiché, al momento, non si conosce la posizione, nell'ambito dell'area individuata per il permesso di ricerca, nella quale verrà ubicato il pozzo;
- vanno precisati in un apposito studio di impatto ambientale i provvedimenti tesi a evitare possibili impatti in fase di perforazione che potrebbero interessare, per le dinamiche delle correnti, le coste siciliane e le Isole Eolie.

in merito alle attività relative al programma di lavoro allegato all'istanza di permesso di ricerca denominato "d.18 G.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:

Inoltre si prescrive 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 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 cetacci, si accertino dell'assenza anche di singoli individui nel raggio di 500 m dalla sorgente. Ad ogni fine linea dovrà essere interrotta la sequenza

AB

- 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.

d18 GR-NP Com MAP

dk

Il Direttore Generale
(Ing. Bruno Agricola)


