



Roma, 4/8/09

Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio

Commissione di Valutazione dell'Impatto Ambientale

Protocollo N. CVIA/2004 / 1770

Pratica N. _____

Prof. Mittente: _____

protocollo n. _____

del _____

pratica _____

Direzione Generale per la
Salvaguardia Ambientale
Divisione III
c.a. Dott. Raffaele Ventresca

SEDE

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 ROMA - Tel 0657222314/6 - fax 0657222520 - email cvia@minambiente.it

OGGETTO: TRASMISSIONE PARERI NN. 610 - 611.

Si allegano alla presente copie conformi dei pareri nn. 610 e 611 votati dall'Assemblea dell' 22.07.2004, riguardanti rispettivamente il Progetto: Permesso di ricerca idrocarburi d.343.R.-NP (verifica esclusione VIA) - proponente: Northern Petroleum e il progetto: Permesso di ricerca idrocarburi d.344.R.NP (verifica esclusione VIA) - proponente: Northern Petroleum.

Il Presidente della Commissione VIA
(Ing. Bruno Agricola)

all' i.c.s.

Ferrara (2 parti)

Sup. Dir. V.I.A.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE

Parere n. 610

del 22/07/2004

Progetto: **Permesso di ricerca Idrocarburi d.343.R.- NP (verifica esclusione VIA)**

Proponente: **Northern Petroleum**

COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Verifica di esclusione da procedura VIA dei permessi di ricerca di idrocarburi ai sensi dell'art. 2, del DPR 526/94

1. PREMESSA

Con nota del 15 dicembre 2003 (Protocollo n.14620 del 16.12.03) la società Northern Petroleum ha inviato per la verifica prevista dall'articolo 2 del D.P.R. 18.4.94 n.526 il Rapporto Ambientale relativo all'istanza di permesso di ricerca per idrocarburi denominato "d.343 C.R.-NP".

In data 14.01.2004, prot. n. DSA/2004/450, la relazione ambientale è stata inviata alla DG per la Protezione della Natura per le osservazioni di competenza.

L'istruttoria è stata assegnata al G. I. in data 5 marzo 2004 e la prima riunione con il proponente si è svolta in data 24 marzo. La richiesta integrazioni è stata inviata alla Div. III della DSA in data 28.04.04 (prot. n. VIA/2003/629).

In data 31.03.04 (prot. n. COMM/VIA/312) il G. I. riceve le osservazioni espresse da parte della DG per la Protezione della Natura con nota DPN/3DM/2004/8642 del 25.03.04.

In data 6 luglio 2004 (prot. n. DSA/2004/13483) il G. I. acquisisce agli atti la documentazione integrativa fornita dal proponente.

2. COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA

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

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

3. FINALITA' E OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI RICERCA

L'obiettivo minerario del programma di ricerca è costituito da olio con la possibile associazione di gas termogenico in trappole strutturali analoghe a quelle esplorate con successo nei campi nella vicina Tunisia. La profondità dei principali obiettivi è compresa tra 2400 e 3000 metri.

In particolare, prendendo a riferimento i dati inerenti i campi ad olio leggero di Tazerka, Birsa e Cosmos, in acque tunisine, e Nilde in acque italiane, l'area in esame offre due temi di ricerca.

14

Il tema principale è rappresentato dalle Sabbie di Birsa, di età Miocene medio. Questo *reservoir* ha una porosità primaria intorno al 15-20% e permeabilità compresa tra 200 e 700 mldarcy, ed uno spessore di circa 35-50 metri. Queste sabbie costituiscono il serbatoio del vicino campo di Tazerka che ha già prodotto circa 20 milioni di barili di olio (con una produzione sino a 10.000 barili al giorno) ed ha una colonna d'olio di circa 100 metri con tavola d'acqua a 1357 metri.

Il secondo tema di ricerca è costituito dai calcari "Ain Grab" o Fm. Nilde di età Miocene inferiore che è stato produttivo nei campi di Nilde, Nora, Narciso nella zona "C", ubicati a circa 70 Km a NW dell'area in istanza. La porosità primaria di questo *reservoir* è quasi dell'8%, ma la capacità produttiva assume valori molto elevati in corrispondenza di intervalli intensamente fratturati.

Le rocce di copertura delle Sabbie di Birsa sono costituite da argille e marne del Miocene (formazione Mahoud), mentre la roccia di copertura dei calcari Ain Grab è costituita da uno spessore di circa 100 metri di argille e marne.

Allo stato attuale delle conoscenze non si è in grado di definire con certezza né l'età della roccia madre, né il tempo di maturazione.

Per quanto riguarda l'origine del petrolio, allo stato attuale delle conoscenze non si è in grado di definire con certezza né l'età della roccia madre, né il tempo di maturazione. Si può comunque ipotizzare che la principale roccia madre possa essere costituita da livelli molto argillosi e bituminosi presenti nel Cretaceo inferiore nella formazione "Fahdene", con uno spessore di circa 300-500 metri di argille; una potenziale roccia madre secondaria potrebbe essere costituita dai calcari argillosi del Cretaceo medio della formazione "Aleg". Presumibilmente il processo di naftogenesi, maturazione e migrazione, sono iniziate nel Miocene superiore.

Per quanto riguarda il tipo di trappole, si prevede che, all'interno dell'area dell'istanza, queste siano di tipo strutturale con predominanza di blande anticlinali, occasionalmente controllate da faglie con orientamento NW-SE, con chiusura verticale di circa 300-800 metri.

4. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA LAVORI

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

- **Fase 1:** inizialmente è previsto l'acquisto di 180 di chilometri di linee sismiche già registrate negli anni passati. Qualora il ritrattamento e l'interpretazione dei dati acquistati porterà alla individuazione di alcuni prospetti da definire con maggior dettaglio, sarà possibile la registrazione di nuove linee sismiche 2D per un totale di 200 km utilizzando una sorgente di energia tipo airgun;
- **Fase 2:** qualora l'interpretazione sismica confermasse la presenza e l'economicità dei prospetti esplorativi individuati, in corrispondenza di uno di questi verrà eseguita la perforazione di un pozzo esplorativo, che raggiungerà la profondità di 3000 m con l'obiettivo di attraversare la sequenza miocenica costituita dalle Sabbie di Birsa e dai Calcari di Ain Grab.

La fase 1 del programma di ricerca riguarda l'acquisizione di dati geofisici attraverso il metodo della sismica a riflessione. Anche in mare, come per i rilievi a terra infatti, il sistema più usato è quello della sismica a riflessione che si basa sulla immissione nel sottosuolo di onde, generate da una sorgente impulsionale, che si propagano nei corpi rocciosi dando origine ad una serie alternata di compressioni e rarefazioni, che si trasmettono nella zona circostante in tutte le direzioni, secondo superfici sferiche concentriche (fronti d'onda). Al variare dell'impedenza acustica che caratterizza i diversi strati litologici, o in corrispondenza di discontinuità tettoniche, la forma dell'onda immessa

viene modificata. In termini di energia, ad ogni variazione dell'impedenza acustica una parte del fronte d'onda incidente viene riflesso verso l'alto, una parte rifratto lungo la superficie di discontinuità e una parte continua a propagarsi verso il basso. Le onde riflesse verso l'alto sono catturate da appositi idrofoni. La metodologia operativa che verrà utilizzata è descritta nel rapporto ambientale.

4.1 RILIEVI GEOFISICI

Per l'esecuzione del rilievo sismico verrà utilizzata una nave del tipo di quella rappresentata in figura. La tipologia più comune di una nave utilizzata per rilievi sismici in acque profonde presenta le seguenti caratteristiche:

lunghezza: 70 - 90 m,

larghezza: 12 - 15 m,

pescaggio: 4 - 6 m,

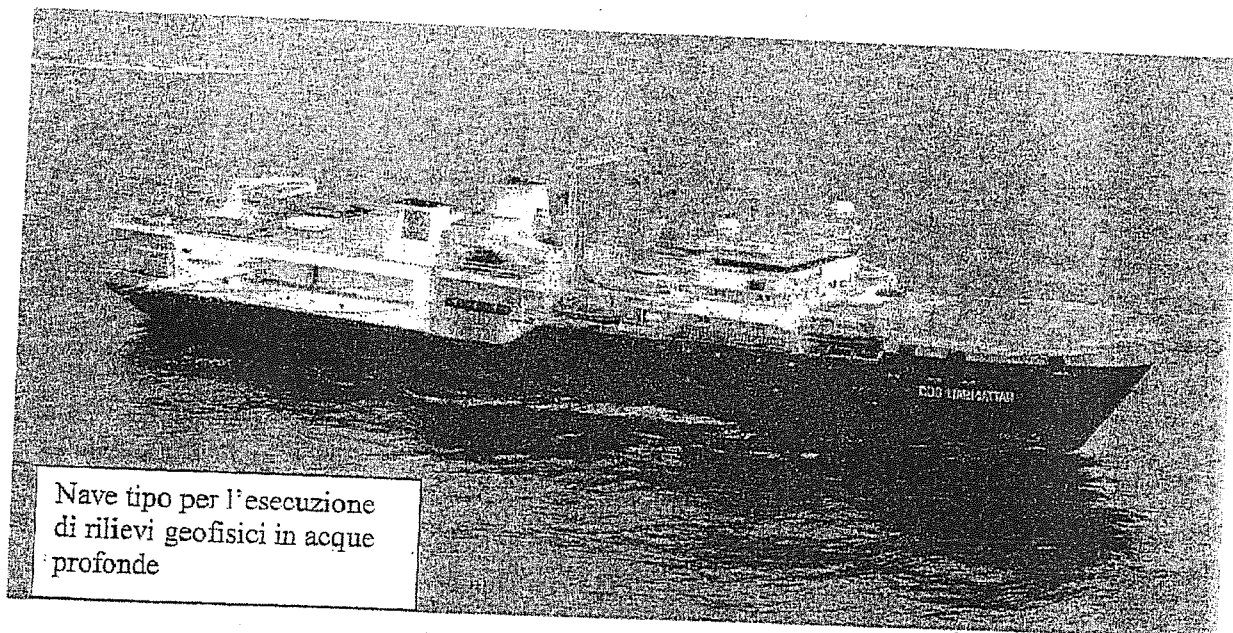
stazza lorda: 2000 - 3000 GRT,

velocità durante il rilievo: 5 - 7 nodi.

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. Operativamente il sistema offre la possibilità di ottenere una emissione di aria ogni 10-15 secondi. L'Air-Gun viene costruito in diversi modelli che coprono uno spettro di possibili volumi d'aria fino a 2250 cubic inches e che generano pressioni fino a 2000 psi. 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 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 3000m, con 120-240 sezioni attive della lunghezza ciascuna di circa 50 m, contenenti ciascuna da 20 a 32 idrofoni.

Tempi di esecuzione: 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.



Nave tipo per l'esecuzione di rilievi geofisici in acque profonde

4.1.1 Impatto sull'ambiente delle operazioni geofisiche

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, quindi questi potrebbero essere poco sensibili a questi impulsi sonori.

Secondo quanto riportato nel rapporto ambientale il proponente ritiene quindi che il metodo di energizzazione graduale dell'airgun, che sarà utilizzato per i futuri rilievi nel permesso di ricerca, non presenta effetti distruttivi per gli organismi viventi, ma soltanto un'azione di disturbo circoscritta alla durata del rilievo.

Le misure di mitigazione :

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:

- 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 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.

4.2 PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO

Nell'area in istanza, in cui l'acqua ha una profondità media superiore ai 200m, qualora gli studi portassero all'ubicazione di un pozzo, si prevede di utilizzare un impianto tipo *Drilling Ship* con posizionamento dinamico o un impianto montato su piattaforma semisommersibile.

La metodologia di perforazione esposta nel rapporto ambientale è del tutto conforme a quelle esaminate nel corso di progetti similari.

L'impianto di perforazione è costituito dalla torre di perforazione o "derrick", l'argano, la tavola rotary, un sistema di vasche e pompe per il fango, l'attrezzatura di perforazione (aste e scalpelli), generatori di elettricità e motori. Per la circolazione del fango nelle perforazioni in mare si utilizza un tubo a cannocchiale di larghe dimensioni, detto "riser", che collega la testa pozzo, posizionata sul fondo del mare, con l'impianto in superficie, permettendo di sopporre 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 m³/giorno per il confezionamento del fango. L'approvvigionamento avverrà giornalmente tramite trasporto da terra con un supply vessel.

Con il procedere della perforazione, al fine di garantire la stabilità delle pareti del pozzo, vengono discesi, ad intervalli decisi in base alla stratigrafia e al top dell'obiettivo da raggiungere, una serie di tubi di acciaio - detti casing o colonne - di diametro inferiore a quello dello scalpello e decrescente a partire dalla superficie. I casing hanno la primaria funzione di evitare il crollo delle pareti del foro, con conseguente perdita della batteria di perforazione; inoltre la cementazione dei casing alle pareti del pozzo evita la venuta di fluidi (acque di formazione o idrocarburi) dalle formazioni attraversate, che potrebbero compromettere la sicurezza del sondaggio.

Prima di iniziare la perforazione, viene posizionata sul fondo del mare la testa pozzo, una struttura fissa collegata al primo casing, al quale vengono fissate le attrezzature di sicurezza (BOP) ed il riser.

Da quanto brevemente illustrato e sulla base della successione stratigrafica ipotizzata è prevedibile il seguente programma (provvisorio) di tubaggio :

Fase 1: perforazione con scalpello da 36" dal fondo del mare (~400m) fino a circa 450 metri

Discesa e cementazione di un casing da 30" dal fondo del mare fino alla profondità di circa 450 metri. La posa della colonna alla profondità indicata è dettata dalla necessità di mantenere la verticalità del pozzo.

Fase 2: perforazione con scalpello da 26"; discesa e cementazione di un casing da 20" dal fondo del mare fino alla profondità di circa 750m.

~~**Fase 3:** perforazione con scalpello da 17^{1/2}"; discesa e cementazione di un casing da 13^{3/8}" dal fondo del mare fino alla profondità di circa 2500 metri.~~

Fase 4: perforazione con scalpello da 12^{1/4}"; discesa e cementazione di un casing da 9^{5/8}" dal fondo del mare fino alla profondità di circa 3000 metri.

La cementazione delle suddette colonne verrà effettuata mediante la tecnica della risalita, a non meno di 10m dal fondo mare, del cemento posto nell'intercapedine tra foro e colonna al fine di

garantire l'isolamento tra le formazioni attraversate e la superficie. L'attesa per la presa del cemento non sarà inferiore alle 4 ore, per ogni discesa casing, prima di riprendere le operazioni di perforazione.

SOMMARIO DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLA PERFORAZIONE

Operazione	Tempo Previsto (numero giorni)
Messa in postazione	1 - 2
Perforazione pozzo	15
Prova di produzione	4 (per test)
Rimozione strutture e Abbandono postazione	1

4.2.1 Tecniche di prevenzione rischi ambientali e misure di mitigazione

Durante le operazioni di perforazione sono stati valutati dal proponente i seguenti principali rischi ambientali e le associate misure di prevenzione e mitigazione.

a) 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.

b) 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 e lungo tutto il suo, 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.

c) 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 10m,
- la morfologia particolareggiata del fondale mirata a individuare la presenza di :
 - relitti, residui bellici, manufatti, irregolarità del fondale, ostruzioni, massi erratici, rocce affioranti, e comunque ogni ostacolo che possa interferire con le operazioni di posizionamento dell'impianto o delle operazioni di perforazione,
- la delimitazione areale e la profondità di eventuali sacche di gas superficiali che rappresentano un pericolo durante la prima fase di perforazione,
- l'esistenza di fondali di pregio caratterizzati dalla presenza di coralligeni, Posidonia Oceanica o di altre biocenosi sensibili.

Saranno quindi adottate le seguenti tipologie di rilievo geofisico ad altissima risoluzione:

- digitale per la determinazione delle situazioni di eventuale pericolo alla perforazione fino a 1000m dal fondo del mare. Le attrezzature utilizzate sono: una sorgente di energia tipo air/water gun, un cavo sismico di 600m di lunghezza con 48 gruppi di ricevitori;

- analogico per un accurato dettaglio stratigrafico superficiale (fino a 100-200m dal fondo mare) con individuazione di eventuali pericoli alla perforazione, per ricostruire la morfologia del fondale. Le attrezzature utilizzate sono la sorgente di energia air gun ed il Side Scan Sonar.
- magnetometrico per l'individuazione di eventuali materiali ferrosi, relitti, cavi, pipeline presenti nell'area interessata al rilievo.

Prelievi del fondale marino possono essere necessari impiegando un carotiere a gravità o una benna. Durante le fasi del rilievo vengono inoltre registrati i dati di profondità a fondo mare per mezzo di ecoscandaglio idrografico. Le operazioni di acquisizione dei dati sono condotte da navi appositamente attrezzate, dotate di propulsori a elica, atte ad assicurare una bassa rumorosità eseguendo i rilievi a velocità non superiore a 3 nodi. Il sopralluogo ha una durata di circa 1 - 2 giorni.

4.3 PRODUZIONE RIFIUTI

I rifiuti sono costituiti da:

- rifiuti di tipo urbano (lattine, cartoni, legno, stracci, ecc.)
- rifiuti derivanti dalla perforazione (fango in eccesso e detriti intrisi di fango)
- acque reflue (acque di lavaggio impianto, 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	1250	420	3

4.3.1 Tecniche di trattamento e discarica 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

mentre 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 *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 dei D.Lgs. 22/97.

I *fluidi (fanghi e acque di lavaggio)*, non più idonei per la perforazione, vengono portati in un centro di trattamento dove, dopo un passaggio in una vasca di equalizzazione per stabilizzare il valore del pH, vengono sottoposti al trattamento chimico-fisico di destabilizzazione e successiva disidratazione, a mezzo centrifuga, al fine di eliminare tutte le componenti inquinanti presenti nel fango e di modificarne le sue caratteristiche in modo da renderlo compatibile col la sua destinazione finale.

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

I fanghi disidratati subiscono quindi il trattamento di inertizzazione e previo controllo della composizione con test di eluizione con acido acetico (D.C.I. 14/7/86), smaltiti in una discarica opportuna ai sensi della normativa vigente.

Le acque provenienti dal trattamento di disidratazione incluse le acque di lavaggio e le acque meteoriche, convogliate in un altro vascone di raccolta vengono sottoposte al trattamento di depurazione chimico-fisica consistente nella neutralizzazione cioè aggiunta di NaOH che riporta il pH a valori di norma tra 7,5 e 8, e di un polielettrolita-cationico (NYMCO EM 100, vedi scheda nell'allegato B) 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.

4.4 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		130mg/Nm ³
--	------------------------	-------------------------	--	-----------------------

4.5 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

4.6 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 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.

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.

I tappi di cemento e i bridge-plugs isolano le pressioni al di sotto di essi, annullando l'effetto del carico idrostatico dei fluidi sovrastanti. La densità del fango controlla le pressioni al di sopra dei tappi di cemento e dei bridge-plugs.

Se la chiusura mineraria viene decisa con o senza l'esecuzione di test in foro scoperto, dei tappi di cemento, di almeno 50m, vengono posti in corrispondenza di quei livelli con caratteristiche di maggiore porosità e permeabilità al fine di evitare qualsiasi movimento di fluidi (liquidi o gassosi) dalle formazioni al pozzo; mentre un ulteriore tappo di cemento di 100m sarà realizzato tra la scarpa dell'ultima colonna discesa (50m) ed il foro scoperto (50m).

Se la chiusura mineraria viene decisa dopo l'esecuzione di test, a esito negativo, in foro tubato, ogni livello provato dovrà essere chiuso con Cement Retainer, squeezing di cemento, isolato con un bridge-plug, posto al di sopra degli intervalli sparati e cementato con un tappo al di sopra, di almeno 50m.

Nel restante foro tubato non soggetto a prove è prevedibile la posa di minimo 2 tappi di cemento posti a profondità da definire e di lunghezza non inferiore ai 100 metri e di un tappo superficiale di circa 200 m.

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.

4.7 PROVE DI PRODUZIONE

Alla conclusione della perforazione del pozzo esplorativo, nel caso che siano stati rinvenuti idrocarburi, si procederà all'esecuzione di prove che accertino la produttività dei livelli mineralizzati.

Poiché si ipotizza la presenza di mineralizzazione sia a idrocarburi liquidi che gassosi, dopo la separazione in superficie dei diversi tipi di fluidi, l'olio verrà stoccato in apposite navi cisterna, mentre il gas estratto durante il corso delle prove di produzione verrà inviato alla fiaccola installata sull'impianto e quindi bruciato.

Secondo quanto riportato dal proponente nel rapporto ambientale, la durata complessiva delle eventuali prove di produzione dipenderà dal numero di test che verrà effettuato.

Il numero dei test dipende dai livelli con manifestazioni di mineralizzazione, incontrati durante la perforazione del pozzo esplorativo, che il proponente ritiene opportuno dover "provare". 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.

4.8 RISCHIO SUBSIDENZA

Premesso che 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 G.I. ha ritenuto comunque necessario affrontare in maniera preventiva la questione richiedendo al proponente un approfondimento sul tema.

A tale scopo è stato richiesto quanto segue:

1. *Ai fini di integrare l'inquadramento geologico dell'area in esame con ulteriori informazioni di carattere geologico e lito-stratigrafico rivolte alla identificazione preliminare di possibili fenomeni di subsidenza, dovuti ad eventuali future produzioni di idrocarburi ricadenti nell'area coperta dalle istanze di permesso, si richiede di fornire:*
 - *l'indicazione del "rischio subsidenza"; assumendo che, in base agli obiettivi minerari dichiarati, il pozzo esplorativo avesse esito positivo, ciò precludendo quindi a una successiva fase di coltivazione del giacimento;*
 - *conseguentemente, nel caso venisse indicata la possibilità di un "rischio subsidenza", riportare in maniera preventiva i possibili effetti ambientali associati.*

In risposta il proponente indica che poiché la roccia serbatoio principale, oggetto della ricerca, è rappresentata da calcari miocenici della "Formazione Nilde", costituita da calcari massivi con presenza di microvacuoli e fratture con porosità media del 2 - 5%, la litologia di questo "reservoir" è tale che, in caso di produzioni future, si può escludere qualsiasi "rischio subsidenza".

5. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

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.

Nel Rapporto ambientale fornito dal proponente sono contenuti i dati che caratterizzano la situazione ambientale dell'area e che sono riassunti nel seguito.

5.1 Vincoli

La zona di mare interessata dall'istanza di permesso d.343 C.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;

Nella zona viene praticata la pesca di pesce azzurro, in particolare della Sardina e dell'Acciuga, catturate prevalentemente con reti a circuizione.

Nell'area vasta rientra l'isola di Pantelleria ove sono presenti un SIC (Montagna Grande e Monte Gibele) e una ZPS (Area costiera, falesie e Bagno dell'Acqua), ambedue istituite nel 1998. La distanza minima dell'area del permesso di ricerca dalla costa dell'isola è di circa 5 km mentre la distanza massima è di 35 Km.

La ZPS Area costiera, falesie e Bagno dell'Acqua, si trova sul versante meridionale dell'isola in posizione quasi diametralmente opposta rispetto all'area del permesso di ricerca che è ubicato a nord e nord-est dell'isola. Il SIC Montagna Grande e Monte Gibele occupa la parte centrale dell'isola e solo la parte più settentrionale dell'area del sito si trova a una distanza minima di circa 6 Km.

5.2 Geomorfologia e batimetria

L'area in oggetto si trova nel tratto di mare conosciuto come Canale di Sicilia che si colloca su un'area geologica compresa tra la piattaforma ibrica 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-acrea; la sommità dei banchi è di solito rocciosa e ricoperta a tratti da sabbie grossolane.

Nell'area in istanza il fondale raggiunge una profondità massima di 850m, ed è costituito prevalentemente da limi, tranne che per le porzioni occupate dalla piattaforma carbonatica (in cui è attiva la sedimentazione) ove prevalgono depositi di natura organogenica.

5.3 Caratteristiche meteo - oceanografiche

Nel Canale di Sicilia, in luglio, la temperatura raggiunge valori compresi tra i 24 e i 26 °, con un'eccedenza di calore di circa 10° rispetto all'Oceano Atlantico. In inverno, invece, le temperature medie si mantengono intorno ai 14 - 15°. La salinità è compresa tra il 37 ed il 39 per mille.

Le correnti superficiali nel Canale di Sicilia muovono da NW verso SE scendendo dal Canale di Sardegna verso le coste tunisine e siciliane parallelamente alla linea di costa sud-occidentale della Sicilia. La zona di mare oggetto dell'indagine viene interessata in tutte le stagioni da una corrente dominante di direzione NW-SE con velocità variabile tra 0.6 e 1.3 nodi.

Nell'area dell'istanza prevale per tutto l'arco dell'anno un vento di Nord-Ovest che raggiunge punte di massima intensità soprattutto nel periodo invernale (Dicembre-Marzo) e subordinatamente di Ponente.

Lo stato del mare per la stazione in esame sembra confermare una frequenza media intorno al 27% di mare calmo ed intorno al 48% di mare forza 2-3, e rari eventi con mare forza 6-8 (3%) concentrati maggiormente nel periodo invernale. Anche per le mareggiate e la loro durata massima si conferma una concentrazione nei periodi invernali, con mare forza 6-8, con direzioni da W e NW e con burrasche a mare forza 7-12.

5.4 Ecosistema, biocenosi e caratterizzazione biologica

L'ambito marino in esame vede la presenza delle seguenti biocenosi:

Biocenosi dei sistemi profondi (oltre i 130 m), si estende nella parte meridionale del permesso verso l'isola di Pantelleria;

Biocenosi delle sabbie organogene, presente lungo una fascia allungata in senso est - ovest nella parte centrale del permesso;

Biocenosi dei fondi duri e rocciosi, presente nella parte settentrionale del permesso.

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

Fra le specie pelagiche più numerose si annoverano i Cupleidi (sardina) e gli Engraulidi (acciuga) che sono estremamente importanti sia per la quantità di pescato sia per l'industria conserviera del Bacino Mediterraneo che vengono prevalentemente catturate con reti di circuizione.

Sempre tra i pelagici, frequenti ed importanti sono le specie dell'ordine dei Perciformi, fra cui lo Sgombro (*Scomber scombrus*) e la Palamita (*Sarda sarda*) e vari tipi di Tonno, fra cui il Tonno Rosso (*Thunnus thynnus*), il Tonno Bianco (*Thunnus alalunga*) e il Pelamide (*Euthynnus pelamis*). Ricordiamo inoltre il Pesce Spada (*Xiphias gladius*) e la Ricciola (*Seriola dumerili*).

Fra i mammiferi non è raro incontrare la Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il Capodoglio (*Physeter macrocephalus*), e la Stenella (*Stenella coeruleoalba*).

Inoltre il Canale di Sicilia è un luogo di transito per le Tartarughe (*Caretta caretta*), che eseguono i loro spostamenti dal bacino orientale a quello occidentale del Mediterraneo.

6. 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 acclarato, con riferimento a tali fattori di pressione, se questi producano un danno fisiologico o un disturbo;

Effetto sull'attività di pesca -- Le interferenze con le attività di pesca sono da considerarsi minime considerata 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, che 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.

7. VALUTAZIONI CONCLUSIVE DELLA COMMISSIONE VIA

Premesso che l'obiettivo del programma di esplorazione di un permesso di ricerca è quello di accertare, tramite la perforazione di uno o più pozzi, la presenza e la capacità produttiva di idrocarburi in quantità e qualità economicamente valida, e tenuto conto che la fase esplorativa può essere di norma suddivisa in due fasi distinte:

a) studi di geologia e geofisica, che hanno come obiettivo quello di generare, attraverso approfonditi studi di geologia e geofisica, prospetti esplorativi su cui ubicare il pozzo esplorativo. Gli studi di geologia e geofisica comprendono l'acquisizione e l'interpretazione dei dati geofisici, l'eventuale individuazione di uno o più prospetti esplorativi a seguito all'interpretazione geofisica, la stima delle riserve in posto e l'analisi del rischio esplorativo (espresso in termini di probabilità di trovare idrocarburi del tipo e nei volumi previsti) in relazione a ciascun prospetto esplorativo;

b) perforazione del pozzo esplorativo, che ha come obiettivo quello di verificare, nel minor tempo possibile e nel rispetto del contesto ambientale, la presenza di idrocarburi nei volumi predetti e la capacità di produzione secondo i flussi previsti; questo ultimo punto viene raggiunto con l'esecuzione delle prove di strato e delle prove di produzione. Per essere perforato il pozzo esplorativo deve comunque soddisfare le condizioni di economicità del progetto (EMV positivo);

il G. I. ha formulato le seguenti valutazioni:

PER QUANTO RIGUARDA I RILIEVI GEOFISICI si ritiene che i potenziali danni arrecati ai pesci dotati di vescica natatoria a seguito delle campagne di registrazione di dati geofisici a riflessione, siano limitati sia per l'esigua durata delle operazioni stimata in 6 gg. che per l'adozione di apposite tecniche di mitigazione riportate nel Rapporto Ambientale quali l'adozione del *soft 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 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 oli di sentina.

Per quanto riguarda gli impatti legati all'installazione della piattaforma si ritiene che questi, considerato che nell'area del permesso di ricerca in istanza sono presenti biocenosi di un certo pregio (biocenosi dei fondi duri e rocciosi) nonché fondali che rivestono una certa rilevanza ai fini dell'attività della pesca, possano essere diversi e caratterizzati da diversi elementi di valutazione in funzione di quella che sarà l'ubicazione finale del pozzo esplorativo. Così come altrettanto non trascurabile potrebbe risultare il potenziale effetto sul paesaggio qualora il pozzo dovesse essere ubicato a breve distanza dalla costa.

Non si ritiene che l'attività di prospezione geofisica possa avere degli effetti diretti o indiretti sulle aree SIC e ZPS, mentre gli effetti su questi siti dovuti alla perforazione del pozzo esplorativo dovrebbero essere ulteriormente valutati.

SUBSIDENZA Premesso che, per quanto esposto precedentemente al capitolo 4.8 e all'inizio del presente capitolo, la realizzazione della fase esplorativa oggetto della presente procedura non comporta l'instaurarsi del fenomeno della subsidenza, l'analisi e la valutazione dei dati integrativi forniti dal proponente consentono di poter condividere, in fase preliminare, l'analisi effettuata dal proponente laddove si afferma che il "rischio subsidenza" è del tutto assente in quanto la natura lito-stratigrafica delle rocce serbatoio (rocce compatte e cementate), indicate come obiettivi della ricerca, non sono suscettibili di fenomeni di compattazione a seguito di estrazione di fluidi dal sottosuolo.

Si sottolinea che in ogni caso questo tipo di impatto sarà comunque oggetto di valutazione nell'ambito della procedura di VIA relativa alla fase di sviluppo che sarà svolta solo, ovviamente, nel caso la ricerca porti alla scoperta di un giacimento economicamente valido.

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).

8. ESITO DELLA PROCEDURA DI ESCLUSIONE

Tenuto conto:

di 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 "... l'area interessata dalle indagini dista circa km 5,8 dall'area marina protetta in corso di istituzione "Isola di Pantelleria".

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 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;
- nella parte centrale e settentrionale dell'area del permesso di ricerca in istanza sono presenti biocenosi di un certo pregio (biocenosi dei fondi duri e rocciosi) nonché fondali che rivestono una certa rilevanza ai fini dell'attività della pesca;
- la parte meridionale del permesso di ricerca è prossima alla costa dell'isola di Pantelleria sulla quale sono presenti il pSIC *Montagna Grande e Monte Gibele* e la ZPS *Area costiera, falesie e Bagno dell'Acqua* e che a una distanza minima di 5,8 km è in fase di istituzione l'area marina protetta *Isola di Pantelleria*;

Si ritiene che il Programma di lavoro allegato all'istanza di permesso di ricerca denominata "d.343 C.R.-NP" possa essere escluso 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.

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 cetacei, si accertino dell'assenza anche di singoli individui nel raggio di 500 m dalla sorgente. Ad ogni fine linea dovrà essere interrotta la sequenza di energizzazione che verrà ripresa solamente all'inizio della nuova linea secondo le modalità precedentemente descritte;
- Presenza di osservatori a bordo (i cui costi saranno a carico del proponente) per consentire l'avvistamento dei mammiferi da parte di personale qualificato MMO (*Marine Mammals Observer* o di personale specialistico dell'ICRAM o da questi indicato), esperti nel riconoscimento di cetacei ed appartenenti a Enti accreditati sull'argomento.
- Azioni da condurre in caso di avvistamento e/o presenza di cetacei, nel caso di accertata presenza di mammiferi marini, l'inizio delle attività sarà posticipato fino all'allontanamento degli animali, attendendo dunque almeno 20 minuti dall'ultimo avvistamento. Al termine del *survey* sarà compilato un rapporto (*Report post-survey*), nel quale saranno riportati: il metodo utilizzato per l'individuazione, i problemi incontrati e i commenti sul lavoro svolto. Il rapporto, che sarà inviato in formato cartaceo e digitale agli organismi competenti (Ministero Ambiente, APAT, ICRAM) conterrà inoltre le seguenti informazioni: data e localizzazione del *survey*; tipologia e specifiche di impiego degli air-gun utilizzati; numero e tipo di imbarcazioni impegnate; la registrazione di tutte le occorrenze di utilizzo dell'air-gun, inclusi il numero di *soft start* e le osservazioni prima dell'inizio della prospezione; numero di

mammiferi avvistati (usando le schede standard); considerazioni da ciascun osservatore presente a bordo.

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

IL REFERENTE
DEL GRUPPO ISTRUTTORE

(Dott. Marcello Iocca)

Marcello Iocca



La presente copia fotostatica composta
di fogli è conforme al
suo originale.

Roma, li 28.8.2006

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE
LUCIANA LO BELLO

Luciana Lo Bello