

VEGA OIL SpA

**POZZO PER RICERCA DI
IDROCARBURI
"ELSA 2"**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

INDICE

PREMESSA	3
PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA' PROPONENTE	3
CONCLUSIONI	4
1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	7
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	11

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale per il pozzo "Elsa 2", da perforare nel permesso B.R 268 RG, ubicato nel medio mare Adriatico, è stato redatto nell'ambito del D.P.R. 526/94 che disciplina la normativa in merito alla valutazione dell'impatto ambientale relativa all'attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare. Il contenuto dello studio si rifà allo schema dettato dall'allegato IIIC che si articola nei tre quadri previsti *Programmatico, Progettuale, Ambientale* e comprende la fase di stima qualitativa-quantitativa degli impatti sulle differenti componenti ambientali. In particolare, al fine di fornire un adeguato approfondimento degli aspetti tecnici e delle problematiche legate alla salvaguardia dell'ambiente, sono state illustrate e disaggregate con precisione le principali fasi che caratterizzano l'attività di perforazione esplorativa e le componenti ambientali che nel loro insieme permettono di fornire un quadro esaustivo dei reali impatti sul tratto di mare in cui il pozzo ricade.

PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA' PROPONENTE

La Vega Oil S.p.A. è una compagnia petrolifera interamente controllata dalla Cygam Energy Inc., società canadese quotata sulla borsa di Toronto (TSX Venture Exchange). La Cygam Energy ha sede principale a Calgary (Canada) e due uffici operativi a Roma (Vega Oil) e a Tunisi (Rigo Oil). Obiettivo principale della società è l'esplorazione e lo sviluppo di idrocarburi liquidi e gassosi in Europa e nei paesi del Mediterraneo.

La Vega è presente in Italia dal 2003 e il suo portafoglio esplorativo comprende cinque permessi di ricerca (due off-shore e tre on-shore) di cui quattro come operatore, più un'istanza di permesso on-shore. In Italia, la Vega Oil S.p.A. ha sede legale e uffici in via Romeo Romei 27, Roma.

La Cygam Energy conduce anche attività di esplorazione in Tunisia tramite la Rigo Oil, che è titolare di quattro permessi di ricerca, di cui tre come operatore.

CONCLUSIONI

L'area oggetto dell'indagine si trova a ridosso della costa abruzzese, in un tratto di mare dove non sono presenti zone sottoposte a vincoli. La profondità dell'acqua raggiunge un massimo di circa 33 metri. Il fondale, costituito da un fango limoso dello spessore di almeno 40-50 metri, presenta una morfologia omogenea digradante verso il mare aperto senza asperità di notevole rilievo. L'ambiente marino è quello tipico dell'Adriatico centro-settentrionale, con la presenza al fondo di due biocenosi tipiche dei fanghi terrigeni costieri e delle sabbie fini ben calibrate.

Il tipo di pesca professionale prevalente è quella a strascico seguita dalla pesca con reti da posta e palangresi anche di superficie per la pesca dei tinnidi.

Per quanto riguarda le operazioni specifiche alla perforazione, gli effetti sull'ambiente marino possono considerarsi nulli o trascurabili, in parte per lo scarso impatto di alcune operazioni, ma in gran parte per le misure di prevenzione e di attenuazione adottate ormai da tempo in questo tipo di attività. Dalle azioni svolte sulla piattaforma si potranno avere in maniera molto attenuata emissioni, sia sonore che di fumi, e produzione di rifiuti che saranno smaltiti in parte in mare, ma nella maggior parte a terra. In particolare si avranno emissioni in atmosfera, prodotte dai generatori di corrente e da prove di produzione, che rientrano nei limiti previsti dalle norme del D.M. 12/07/1990; scarico a mare dei residui alimentari preventivamente triturati e setacciati, in conformità alle norme MARPOL; scarico a mare dei liquami civili e delle acque di raffreddamento, preventivamente sottoposti a trattamento di depurazione, in conformità alle norme MARPOL; emissioni sonore che raggiungeranno al massimo nella zona motori il valore di 90 Leq(A).

Sulla terraferma saranno trasportati tutti gli altri rifiuti solidi e liquidi prodotti sulla piattaforma e precisamente: fanghi e detriti di perforazione, fanghi in sovrappiù delle vasche di stoccaggio, acque di lavaggio impianto, acque meteoriche cadute sull'impianto, liquidi di sentina, rifiuti solidi e urbani, oli da prove di produzione. Questi rifiuti, prima di essere portati a terra per essere smaltiti o riutilizzati secondo le norme ambientali attualmente vigenti, potranno subire un eventuale trattamento sulla piattaforma.

Il posizionamento della piattaforma per la perforazione del pozzo esplorativo potrebbe essere di intralcio, seppur minimo, alle operazioni di pesca. Quest'effetto negativo, da una parte è mitigato dalla brevità del tempo di permanenza della piattaforma (circa 90 giorni), dall'altra potrebbe assumere anche un aspetto positivo in quanto negli

immediati dintorni potrebbero crearsi biotopi interessanti per la pesca. Per quello che concerne la fine dei lavori, o problemi accidentali che dovessero intervenire in fase di completamento del pozzo o di chiusura mineraria, le tecniche che verranno adottate garantiscono la sicurezza sia riguardo alla fuoriuscita incontrollata di liquidi di strato, che riguardo al miscelamento nel sottosuolo tra fluidi di strati diversi.

Per quanto riguarda l'analisi delle possibili interferenze derivanti dalle future attività di perforazione con le zone costiere circostanti, queste saranno:

- *interferenza geomorfologia*: nulla in quanto l'ubicazione del pozzo è ad una distanza tale dalla costa da non pregiudicare in nessun caso il naturale andamento del fondo marino;
- *interferenza ecosistemica e territoriale*: nulla in quanto non pregiudica l'attuale assetto del territorio, sia esso a vocazione agricola, industriale, turistica o di aree naturali protette;
- *interferenza visiva*: parziale in quanto la sagoma della piattaforma di perforazione (jack-up) potrà costituire un contrasto cromatico, seppure molto limitato nel tempo, tale da non alterare l'attuale assetto visivo. Anche e soprattutto durante le operazioni notturne potrà avere un forte richiamo visivo, costituendo soprattutto un evento di curiosità di breve durata piuttosto che un'alterazione del paesaggio preesistente.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel quadro di riferimento delineato dal Piano Energetico Nazionale lo sviluppo delle risorse energetiche nazionali rappresenta uno degli obiettivi programmatici individuati come prioritari.

Per quanto riguarda le fonti non rinnovabili, l'impegno è concentrato sull'incremento della produzione nazionale di gas e petrolio. Il progetto relativo al pozzo "Elsa 2" si inquadra pertanto nell'obiettivo di accrescimento e valorizzazione delle risorse nazionali di idrocarburi.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il pozzo esplorativo "Elsa 2", che si situa nel permesso di ricerca "B.R268.RG" e raggiungerà la profondità di 4700m, è ubicato nel medio mare Adriatico ed ha le seguenti coordinate:

Longitudine 14° 27' 02",87 Est di Greenwich

Latitudine 42° 25' 02",55 Nord

La distanza dalla costa è di circa 7 km (3,8 miglia marine).

La profondità dell'acqua è di 33m su un fondale prettamente fangoso.

Il tema esplorativo principale è costituito dai calcari dolomitici della formazione Maiolica, la cui sezione è risultata mineralizzata a olio nel pozzo Elsa 1.

Il pozzo verrà perforato utilizzando un impianto di tipo Jack-up (piattaforma mobile con posizionamento al fondo tramite gambe retrattili) in quanto la profondità dell'acqua è inferiore a 90m. Prima di posizionare il Jack-up sulla postazione prescelta, un sopralluogo dell'ubicazione a mezzo di apposite navi avrà lo scopo di raccogliere una serie di informazioni sul fondo del mare tali da disegnarne il quadro ambientale completo e definire tutti gli interventi necessari a prevenire possibili rischi per l'ambiente, proteggere zone di particolare sensibilità e posizionare con sicurezza le strutture necessarie alle operazioni di perforazione.

L'impianto di perforazione, assemblato sul Jack-up, 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.

Nel sistema rotary, 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 prima di queste aste, partendo dalla superficie, ha sezione poligonale (asta quadra) e passa attraverso una piastra (tavola rotary) che presenta un foro della stessa sezione. La tavola rotary ruotando mette in movimento l'insieme delle aste e lo scalpello presenti nel pozzo. Attraverso un manicotto flessibile collegato all'estremità superiore dell'asta quadra viene iniettato a pressione il fango, un fluido generalmente 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, controilanciando 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. 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.

Tecniche di prevenzione dei rischi ambientali

Come già detto precedentemente, è compito del fango contrastare, con la sua pressione idrostatica, l'ingresso dei fluidi di strato nel foro. Perché ciò avvenga, ovviamente, la pressione esercitata dal fango deve essere sempre superiore o uguale a quella di strato. Durante la fase di perforazione, in particolari situazioni geologiche i fluidi di strato possono avere pressione superiore a quella dovuta al solo normale gradiente idrostatico dell'acqua con il rischio di eruzioni incontrollate di idrocarburi liquidi e gassosi. 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. 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 pompaggio 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, H₂S (Solfuro di Idrogeno) e in misura lievemente minore CO₂ (Biossido di

Carbonio); entrambi tossici e in grado di provocare forme di avvelenamento nella biosfera. La piattaforma di perforazione è dotata di **sensori di gas** collegati con sistemi di allarme acustico che si azionano allorché vengono superati valori di rischio. 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.

Prevenzione inquinamento marino

L'impianto di perforazione off-shore è dotato di un sistema drenaggi e contenitori onde impedire qualsiasi sversamento in mare di acque piovane contaminate, fango di perforazione e/o oli di sentina. 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.

La base di appoggio a terra, in questo caso Ortona, 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.).

Misure di attenuazione di impatto ed eventuale monitoraggio

La piattaforma di perforazione, prima di essere posizionata sull'ubicazione scelta, sarà dotata di un sistema antinquinamento in ogni zona operativa: piano sonda, sala macchine, zona pompe e zona motori; tutte dotate di sentina per la raccolta di liquidi oleosi provenienti da possibili sversamenti di oli lubrificanti. Essi saranno raccolti in cassonetti e periodicamente trasferiti sulla nave appoggio per il trasporto a terra.

Produzione dei 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	1100 - 1700	350 -550	3

Emissione di inquinanti chimici nell'atmosfera

Oltre alle già citate emissioni legate alla fuoriuscita di elementi gassosi col fluido di perforazione, altre sorgenti inquinanti dell'atmosfera sono i gruppi elettrogeni. Dai dati forniti dai costruttori i componenti in emissione per un singolo generatore risultano essere entro i limiti di legge.

Produzione di rumori

Sulla piattaforma di perforazione le fonti di rumore sono date da: motori diesel, tavola rotary, argano, pompe e cementatrici con valori compresi tra 90 e 100dB.

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 mediante 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 che potrebbero provocare danno alle reti di pesca utilizzate dai pescherecci.

Prove di produzione e completamenti

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. Nel caso che l'esito dei test sia positivo ed economico, il pozzo verrà "completato" per la produzione. Il completamento ha lo scopo di predisporre il pozzo alla produzione in modo permanente e in condizione di sicurezza.

Tempi di messa in posto dell'impianto, della perforazione, di eventuali prove di produzione, della rimozione delle strutture e dell'abbandono postazione

I tempi della messa in postazione sono legati al tipo di impianto che verrà utilizzato.

Nel caso di Jack-up, il posizionamento potrà richiedere al massimo 3 giorni.

La perforazione del pozzo fino alla profondità di circa 4700 metri, considerando che le difficoltà operative in queste condizioni geologiche siano ridotte al minimo, richiederà circa 90 gg.

Le eventuali prove di produzione avranno una durata di circa 4 gg per ogni prova.

Un periodo di 2 gg. sarà sufficiente per la rimozione delle strutture di fondo mare e l'abbandono della postazione.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La definizione del quadro ambientale di inserimento del pozzo Elsa 2 ha riguardato le seguenti componenti:

- Regime vincolistico
- Caratteristiche batimetriche del fondo marino
- Condizioni meteo-oceanografiche
- Ecosistema, biocenosi e caratterizzazione biologica

Tali aspetti sono stati descritti e riportati nelle figure e negli allegati cartografici. Le attività svolte per la descrizione del quadro ambientale hanno compreso la raccolta presso uffici ed enti pubblici e privati.