



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA

COMMERCIO E ARTIGIANATO

Direzione Generale delle Miniere

U.N.M.I. - Divisione VI

Via Molise, 2

00187 ROMA

Stamp: 20 OTT. 1983
N. Posiz.

eh
Orlani

OGGETTO : Istanza "d.276.CR-SE" di permesso di ricerca idrocarburi

DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE
Uff. 1011. Naz. Miniere Idrocarburi
Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 21 MARZO 1984
relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi

La società CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.P.A.

" C.R.M.S. SE " intestato a P. Soc. CANADA NORTHWEST ITALIANA

contitolare e rappresentante unica nell'istanza

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

d.276.CR-SE di permesso di ricerca di idrocarburi,

(ing. *Mano Azzaroni*)

in riferimento alla lettera del 22/6/1983 n.

392804 inviataci da codesto On.le Ministero richiedente una documentazione del pozzo Ksar 1 ed un adeguamento dell'impegno di spese ai costi attuali dell'istanza di permesso di cui sopra, nel ringraziare della fiducia accordatale, fornisce qui di seguito i dati richiesti.

a) Documentazione del pozzo Ksar

Si invia in allegato alla presenta una pianta di posizione (scala 1:250.000 - all. 1), il log sintetico del pozzo Ksar 1 (all. 2), perforato in acque tunisine circa 35 km a Ovest-Sud-Ovest dell'area in istanza. Tale pozzo, che ha raggiunto la profondità finale di m. 2923,3 è stato utiliz-

zato per correlazioni litostratigrafiche con

...gli unici altri due pozzi perforati nell'area

...e precisamente Riccio 1, circa 35 km a O del-

l'istanza e Remo 1 circa 20 km a N-NO.

Da tali correlazioni è risultata chiara la pre-

senza anche in acque tunisine prossime alla li-

nea mediana delle stesse formazioni eoceniche e

cretacico-giurassiche già rinvenute nei due poz-

Riccio e Remo.

Esse comprendono :

m 0-1263 Successione carbonatica eocenico-
paleocenica

m 1263-1490 F.ni Abiod-Aleg (Maestrichtiano-
Turoniano), più ridotte in spesso-
re rispetto a Riccio 1

m 1490-1975 F.ne Fhadene (Cenomaniano-Albiano)

m 1975-2759 F.ne Serdj (Albiano-Aptiano)

m 2759-2878 F.ne Sidi Kralif (Barremiano-Neo-
comiano) molto ridotta in spessore
rispetto a quella rinvenuta nei
pozzi Riccio e Remo

m 2878-2923,3 F.ne Nara (Giurassico superiore)

Nell'area in istanza non sono state fatte riela-
borazioni sismiche. Gli orizzonti mappati di cui
si fa riferimento nella relazione geologica al-

legata all'istanza di permesso sono stati ricostruiti sulla base delle linee sismiche pubbliche opportunamente "tarate" con i dati dei pozzi sopra menzionati.

b) Adeguamento dell'impegno di spesa

Sismica

Per i 100 km di rilievo sismico già proposti si prevede una spesa complessiva di Lit. 130 milioni, incluso il processing, invece degli 80 milioni precedentemente quotati.

Perforazione

Per l'esecuzione di un primo pozzo esplorativo ad una profondità finale orientativa di m 3600 si prevede una spesa di circa 5.000.000.000 di lire invece dei 3.850.000.000 previsti nel 1980 (data di presentazione dell'istanza). L'aumento dei costi di perforazione è stato come si può osservare molto contenuto soprattutto a causa della fortissima riduzione del costo giornaliero relativo agli impianti di perforazione. Tale costo è attualmente soltanto 1/3 rispetto a quello del 1982. Pertanto la spesa di Lit. 5.000.000.000 sembra essere sufficientemente adeguata alla reale spesa.

Con la speranza che la documentazione allegata sia

conforme alla richiesta pervenutaci, e, rimanendo
a disposizione per ogni eventuale ulteriore chiari-
mento, inviamo distinti saluti.

Roma, 7 ottobre 1983

CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A.



Fausto Petitta

Allegati:

- 1) Carta di localizzazione del pozzo Ksar 1
- 2) Log stratigrafico del pozzo Ksar 1



Allegato "D" all'istanza d -CR-SE

PROGRAMMA TECNICO-FINANZIARIO DEI LAVORI

In caso di ottenimento dell'area in istanza, il programma dei lavori, in accordo con i temi di ricerca illustrati nell'allegato "C", verrà eseguito come sotto riportato.

Prima fase: prospezione sismica

Abbiamo già accennato che l'area è stata esplorata da 3 pozzi senza successo malgrado la presenza di ottimi serbatoi e relative coperture.

Il pozzo Remo 1 sembra ubicato su un alto giurassico praticamente subaffiorante con conseguente assottigliamento e/o sparizione dei serbatoi Cretacei che sono da considerarsi i più importanti.

Il pozzo Riccio 1, pur legato ad una piccola chiusura, risulta ubicato in una situazione strutturale bassa (tipo graben).

Il pozzo Ksar 1 sembrerebbe invece ubicato su una situazione strutturale valida per cui è più difficile rendersi conto della mancanza di accumuli nei serbatoi cretacei. Può darsi però che il gioco delle numerose faglie presenti nella zona non abbia favorito l'intrappolamento di idrocarburi.

Si fa notare che la struttura compresa nell'area in istanza sembrerebbe ben delineata, non disturbata da

2. faglie e inoltre fa parte di un trend strutturale positivo non certamente subaffiorante.

Alla luce di queste considerazioni la prima fase dei lavori consisterà in una dettagliata valutazione della struttura stessa.

A tal fine si prevede l'esecuzione di un programma sismico di circa 100 Km di profili per un impegno finanziario che in linea di massima può essere valutato a Lit. 80.000.000 (al costo corrente di Lit. 800.000 per Km).

I lavori per l'esecuzione del rilievo sismico di dettaglio inizieranno entro 12 mesi dalla data di comunicazione del permesso.

Seconda fase: perforazione di un pozzo esplorativo
Dipendentemente dai risultati della sismica di dettaglio, verrà ubicato un pozzo esplorativo il cui obiettivo sarà principalmente l'esplorazione della serie Cretacea, cioè delle formazioni Serdj e Sidi Kralif e subordinatamente della parte alta della serie Giurassica, cioè della formazione Nara.

Per completare l'esplorazione degli obiettivi proposti si prevede che la perforazione di detto pozzo esplorativo debba essere spinta intorno a 3600 metri di profondità.

La spesa complessiva prevista per i lavori di perforazione

razione è valutata in Lit. 3.850.000.000.

3.

I lavori di perforazione inizieranno entro 48 mesi

dalla data di comunicazione del permesso.

Con osservanza.

Roma, -5 DIC 1980

SEAGULL EXPLORATION ITALY S.p.A.



(Dott. Gianfranco Livraga)



Allegato "C" all'istanza d'176-CR-SE

RELAZIONE GEOLOGICA E TEMI DI RICERCA

L'area oggetto della presente istanza è situata nel canale di Sicilia 12 Km a Sud - Est dell'isola di Lampedusa.

Dal punto di vista geologico regionale tale area appartiene, più che ai bacini siciliani, ai bacini della Tunisia e pertanto nella descrizione stratigrafica verrà adottata la terminologia tunisina.

Dallo studio dei pozzi perforati nelle zone adiacenti e dallo studio dei dati geofisici regionali, l'assetto stratigrafico e strutturale dell'area in istanza può sintetizzarsi come segue:

STRATIGRAFIA

Procedendo dall'alto verso il basso, la serie stratigrafica prevedibile nell'area in istanza è la seguente:

PLIO-PLEISTOCENE

Il Plio-Pleistocene è rappresentato nell'area da pochi metri di sabbie sciolte e di argille di nessun interesse per la ricerca.

EOCENE - PALEOCENE

Le sabbie del Plio-Pleistocene poggiano discordanti sopra una serie carbonatica composta da calcari più o meno dolomitici e dolomie, a porosità vacuolare di

2. circa un migliaio di metri di spessore (1200 circa ai pozzi Riccio 1 e Ksar 1 ubicati 35 Km circa ad Ovest dall'area in istanza, l'uno perforato nelle acque territoriali italiane, l'altro nelle acque territoriali tunisine).

Nell'area in istanza la serie eocenica, malgrado possieda buone caratteristiche serbatoio, non presenta alcun interesse petrolifero data l'assoluta mancanza di copertura.

CRETACEO

Nell'area in esame il Cretaceo è rappresentato da sequenze di argille, a volte bituminose e di marne che fungono sia da roccia madre che da roccia di copertura e da sequenze di calcari, dolomie e arenarie a ottime caratteristiche di serbatoio.

La serie cretacea si può grosso modo dividere in due gruppi stratigrafici principali: il primo, costituito eminentemente da sedimenti argillosi e marnosi con sequenze calcaree intercalate appartenenti al Cretaceo Superiore; il secondo costituito principalmente da calcari e dolomie con interessanti episodi di arenarie intercalate e sequenze argillo-marnose, appartenenti al Cretaceo Inferiore. Questi due gruppi sarebbero separati da una discordanza con erosione all'Albiano basale, come può essere notato ai pozzi Ric

cio 1 e Ksar 1.

3.

CRETACEO SUPERIORE

Il gruppo stratigrafico depositatosi nel Cretaceo Superiore è generalmente suddiviso in tre formazioni principali dall'alto verso il basso: Abiod - Aleg - Fhadene.

- Formazione Abiod (Campaniano - Maastrichtiano)

Sottostante ai calcari ed alle dolomie dell'Eocene e parzialmente erosa, si trova la formazione Abiod rappresentata da calcari marnosi grigio-biancastri compatti con intercalazioni di marne e argille (pozzo Ksar 1) e a volte con episodi di rocce effusive (pozzo Riccio 1).

Lo spessore medio di questa formazione nell'area in esame è di circa 200 m ed il suo potenziale petrolifero è praticamente nullo data la scarsa porosità dei calcari.

- Formazione Aleg (Turoniano - Campaniano - Santoniano)

La formazione Aleg è rappresentata essenzialmente da calcari marnosi bianco-rosati fossiliferi con episodi argillosi intercalati.

Lo spessore medio della serie è di 150 metri. Sebbene alla formazione Aleg sia legato il campo a gas di Misbar, nel Golfo di Gabes la serie si presenta nell'area in esame di limitato interesse petrolifero da

4. ta la scarsa porosità dei calcari.

- Formazione Fhadene (Cenomaniano)

La formazione è rappresentata principalmente da argille grigio-verdastre con alla base livelli di calcari marnosi e fossiliferi, a tratti bituminosi (pozzo Riccio 1). Lo spessore medio di questa ottima roccia di copertura è di circa 300 m (200 m circa al pozzo Riccio 1; 450 m al pozzo Ksar 1).

Si segnalano, in seno alla formazione Fhadene la presenza di costruzioni biohermali a Sud dell'area in esame, ad una delle quali è legato il campo ad olio di Isis.

CRETACEO INFERIORE

Il gruppo stratigrafico depositatosi durante il Cretaceo Inferiore è generalmente suddiviso in due formazioni principali: Serdj e Sidi Kralif.

- Formazione Serdj (Albiano - Aptiano)

Sotto il nome di formazione Serdj si comprende una successione di sedimenti calcarei, argillosi, arenacei e dolomitici.

Per comodità di descrizione ci sembra opportuno suddividere la formazione Serdj in 3 membri di valore stratigrafico strettamente locale:

- membro superiore: costituito da calcari fossiliferi ricchi di resti di organismi costruttori (coralli



e rudiste) passanti verso la base a calcari micritici- 5.

ci e ad intraclasti ad ottima porosità;

- membro intermedio: costituito essenzialmente da arenarie quarzose a grana medio-fine a buona porosità

con setti argilloso-marnosi intercalati;

- membro inferiore: costituito essenzialmente da calcari ad intraclasti talora oolitici a discreta porosità con setti argillosi intercalati.

La formazione Serdj, il cui spessore nell'area in istanza si aggira intorno ai 500 metri, costituisce uno dei principali obiettivi petroliferi date le ottime caratteristiche di roccia serbatoio proprie delle tre unità litostратigrafiche ora descritte.

FORMAZIONE SIDI KRALIF (Barremiano - Neocomiano)

Sotto il nome di formazione Sidi Kralif si comprende un insieme di sedimenti calcarei, arenacei e argillosi. Come già visto per la formazione Serdj i litotipi della formazione Sidi Kralif sono numerosi per cui per comodità di descrizione ci sembra opportuno suddividerla in unità litostратigrafiche di valore strettamente locale.

A nostro avviso si possono individuare 4 unità che vengono qui di seguito descritte.

- Unità A: costituita essenzialmente da marne grigie e argille verdastre con episodi di calcari marnosi

6. fossiliferi.

- Unità B: costituita essenzialmente da arenarie quarzose a grana fine a buona porosità con intercalati episodi di calcari oolitici e ad intraclasti.

- Unità C: costituita essenzialmente da calcari micritici e ad intraclasti con rari livelli di argilla verdastra intercalata.

- Unità D: costituita essenzialmente da alternanze di argille e calcari marnosi.

Evidentemente solo le ~~due~~ due unità intermedie offrono interesse quali ~~obiettivi petroliferi~~, infatti il campo a gas di Cap Bon risulta legato ai calcari della formazione Sidi Kralif probabilmente assimilabile alla unità C da noi descritta.

Il pozzo Ksar 1 non ha raggiunto la base della formazione mentre il pozzo Riccio 1 ha attraversato 1800 m circa di sedimenti ascrivibili alla formazione Sidi Kralif ed ha servito da base per la descrizione delle unità litostratigrafiche testè descritte.

GIURESE

Il membro inferiore argilloso della formazione Sidi Kralif poggia, sembrerebbe in continuità di sedimentazione, su una serie di dolomie grigio scure, fratturate, ad alta porosità sia primaria che secondaria ascrivibili al Giurese e comunemente conosciute come

"Formazione Nara".

7

Le dolomie della formazione ~~Nara~~ costituiscono subordinatamente il ~~terzo obiettivo petrolifero~~ nell'area in esame date le ottime caratteristiche serbatoio della formazione.

ASSETTO STRUTTURALE

Nell'area in istanza e nelle aree circostanti si possono seguire con continuità e mappare senza eccessiva difficoltà tre orizzonti sismici principali:

- l'orizzonte ~~■~~ individuato al top delle dolomie della formazione ~~Nara~~ (Giurese Superiore);

- l'orizzonte ~~■~~ identificato con la formazione ~~Nard~~ (Cretaceo Inferiore);

- l'orizzonte ~~■~~ identificato con la formazione ~~Nard~~ (Cretaceo Superiore).

Il riflettore N mostra l'esistenza di alcuni trend strutturali a direzione all'incirca Est-Ovest di cui il trend principale, costituito da un grande ~~horst~~ identificabile con l'allineamento delle isole ~~Lampedusa-Lampione~~ (dove peraltro affiorano le dolomie della formazione Nara), è situato immediatamente a Nord dell'area in istanza.

Dieci Km circa a Sud dell'horst di Lampedusa si individua un ~~altro trend~~ parallelo costituito da tre culminazioni allineate.

8. La culminazione più orientale è situata nell'area in istanza, quella centrale ricade nel permesso ~~recentemente~~ recentemente accordato alla Società istante, quella più occidentale situata immediatamente a Sud-Ovest di Riccio 1 è complicata da un fascio di faglie dirette anch'esse orientate Est-Ovest.

Un terzo trend, individuato 10 Km circa a Sud del precedente è costituito eminentemente da una culminazione principale con altre culminazioni satelliti minori. La culminazione principale appare tagliata a metà da una faglia normale sulla cui parte rialzata è ubicato il pozzo Ksar 1 (sterile).

Il pozzo Riccio 1 (sterile) ~~è~~ raggiunto la doglia della formazione Nara risulta ubicato, a questo orizzonte, su un naso situato tra l'horst di Lampedusa ed il trend strutturale immediatamente a Sud.

Mentre il pozzo ~~Ksar 1~~ (sterile) perforato a Nord dell'isola risulta ubicato su una struttura connessa all'horst di Lampedusa.

A livello del riflettore ~~il~~ il panorama strutturale non appare molto cambiato. Solamente si delinea una chiusura nella zona del ~~pozzo~~ Riccio 1 che comunque risulta ubicato in un'area strutturalmente bassa tra il trend di Lampedusa ed il trend immediatamente a Sud.



Nell'area in istanza permane la struttura precedente 9.
mente individuata più o meno con le stesse dimensioni areali mentre la chiusura verticale si riduce a 50 millisecondi.

Anche a livello del riflettore K, la situazione strutturale rimane simile a quella vista per i riflettori precedentemente descritti, in particolare nell'area in istanza la chiusura verticale si riduce ulteriormente a 30 millisecondi.

OBIETTIVI E TEMI DI RICERCA

Abbiamo già visto, nella parte dedicata alla stratigrafia che i principali obiettivi della ricerca sono costituiti principalmente dalla serie cretacea (calcari e arenarie della formazione Serdj e calcari e arenarie della formazione Sidi Kralif e subordinatamente dalla serie triassica (dolomie della formazione Nara).

Abbiamo altresì visto nella parte dedicata all'assetto strutturale che l'area in istanza è interessata da una struttura chiusa e tranquilla presente a livello dei serbatoi della formazione Serdj e della formazione Sidi Kralif.

Pertanto l'esplorazione nell'area sarà essenzialmente condotta con l'intento di valutare il potenziale petrolifero di dette formazioni in tema eminentemente

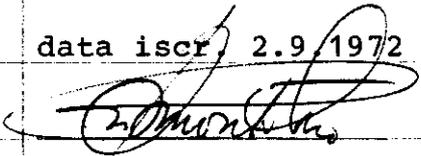
10. strutturale.

Roma, - 5 DIC. 1980

ORDINE NAZ. GEOLOGI

RIGAMONTI Arturo

data iscr) 2.9/1972 n. 2070

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arturo Rigamonti', is written over the typed name and registration information.