

d.125 D.R. CN

10 3632



RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DI LAVORO

RELATIVI ALL'AREA "d.l.DR.CN."

GENERALITÀ INTRODUTTIVE

L'istanza di permesso di ricerca d'idrocarburi

liquidi e gassosi sul fondo marino nella zona D del

l'Adriatico da parte della CANADA NORTHWEST ITALIANA

S.p.A., e da questa siglato "d.l.DR.CN.", si riferi-

sce ad un' area del Golfo di Manfredonia a SE del

promontorio del Gargano, a una distanza massima dalla

linea di costa di Manfredonia di Km 45 e di Km

quella nordorientale pugliese.

L'area dell'istanza si inserisce così ed è compresa

nella fascia subcostiera NO-SE che si estende a SO

della congiungente il pozzo Foresta Umbra 1 (T.D.

5912 m.) con il pozzo a mare Gondola 1 (T.D. 3340 m.).

Questi due pozzi rappresentano per quest'area nella

direzione strutturale ad andamento pugliese (NO-SE)

i due riferimenti esterni più importanti più strut-

turalmente che stratigraficamente. In ambedue i poz-

zi, i nuclei anticlinali perforati sono costituiti da

quella formazione dolomitica con intervalli di evapo-

riti anidritiche datata Triassico Sup., nel Foresta

Umbra 1 pressochè completamente attraversata su spes-

sori di perforazione eccezionali di oltre 3,000 m. e

nel Gondola 1 perforata solo nella sua parte più

Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 30 LUG. 1984
al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi D.265.CN

invece a CANADA-NORTHWEST ITALIANA ed altre

IL DIRETTORE
DIREZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ IDROCARBURI



Handwritten signature

alta.

Per contro le due sopraccitate strutturazioni perforate hanno rivelato una successione a carbonate Liassiche e del Giurassico Medio e Sup. di piattaforma esterna d'avampaese Apulo-Garganico. Una superficie di trasgressione erosiva che in certi punti come nell'alto strutturale del Foresta Umbra può assumere il significato di sedimentazione mancata, interessa il Cretaceo Inf. delle culminazioni strutturali dei due pozzi sopraccitati, con hiatus stratigrafico esteso al Cretaceo Medio e Sup. Paleogene-Neogene, talchè una sottile pellicola di clastiti del Pliocene marino forma al Gondola la superficie di trasgressione direttamente sul Cretaceo Inf. più basso.

I sedimenti del Cretaceo Medio e Sup. e del Paleogene-Neogene possono essere per l'area della nostra richiesta estrapolati dagli affioramenti calcarei e bioclastici d'avampaese pugliese e caratterizzato da una piattaforma con carbonate neritiche Mesozoiche e Cenozoiche, che si continuano a mare in una fascia a direzione pugliese (NO-SE), che investe quindi l'area della richiesta.

Lo sviluppo in estensione e spessori dei sedimenti di questa fascia, sono retti essenzialmente dalle

dislocazioni soprattutto per faglie sia nella direzione pugliese (NO-SE o ONO-ESE), che in quella garganica (OSO-ENE).

I grandi pilastri regionali considerati in particolare lungo la direttrice pugliese e rappresentati all'esterno dall'allineamento Foresta Umbra-Gondola e all'interno dalla piattaforma Pugliese, lasciano intravedere una fascia di depressione a graben intermedio, che è precisamente quello a mare subito a E della costa pugliese e nel quale si possono prospettare presenti sedimenti altocretacei-Paleogenici e Neogenici di strutturazioni depresse. Le facies litostratigrafiche di questi sedimenti Mesozoici-Cenozoici sono quelle neritiche di piattaforma carbonatica con evoluzione esterna rapida a serie di transizione esterna a elementi detritici d'intercalazione calcareo-marnosa, per passare alle facies pelagiche di mare aperto calcareo-marnose della fascia più esterna, presente già dal Gargano orientale all'alto di Gondola.

Si può affermare quindi che l'area dell'istanza rientra nella fascia di transizione esterna delle sequenze stratigrafiche neritico calcaree proprie della piattaforma pugliese d'avampaese a quelle pelagiche di bacino Alto Mesozoico - Cenozoico.

La richiesta di quest'area si propone appunto

l'esplorazione di quelle serie di transizione esterna e di strutturazioni che per essere in zone di depressione tettonica, sono da considerarsi più favorevoli di quelle principali di culminazione, per un loro assai probabile carattere stratigrafico conservativo.

1 - STRATIGRAFIA

La successione stratigrafica che si presume presente nell'ambito della richiesta, appare caratterizzata dai seguenti aspetti essenziali:

- La presenza di varie superfici di trasgressione anche erosiva e relative discordanze angolari e conseguenti variazioni di spessori e d'estensione, che possono giungere anche ad annullarsi, in tutta la serie che dal Cretaceo Sup. compreso, va al Pleistocene (Calabriano e Postcalabriano). Queste superfici di trasgressione e discordanze possono quindi congiungersi e fondersi in una unica superficie e conseguente grande hiatus stratigrafico nelle massime culminazioni strutturali del Gondola 1, in area comune esterna orientale alla nostra area.
- Nella sequenza delle carbonate del Cretaceo Inf., Giurassico Medio e Sup. - Liassico si possono verificare forti ispessimenti, in particolare nell'intervallo Liassico sui fianchi della culminazione



maggiore.

- Una potente successione del Trias Sup., riferibile alla formazione Burano, caratterizzata da anidriti più o meno intercalate a dolomie, d'incerta separazione dalle dolomie Liassiche. I forti aumenti di spessore in questa formazione evaporitica sono sedimentologici e soprattutto tettonici per strutturazioni a domi diapirici.

Dall'alto al basso la stratigrafia prevista è la seguente:

- 0-250 m. di PLEISTOCENE (Post-Calabriano e Calabriano) a clastiti sabbioso-argillose marnose e calcareniti basali di trasgressione. L'estensione a mantello di questi sedimenti sembra doversi limitare alle aree depresse, per raggiungere la culminazione del Gondola 1 nei suoi valori minimi se non nulli, mal seprabili da quelli del sottostante Pliocene.

Trasgressione.

- 0-300 m. di PLIOCENE MEDIO-INF., con clastiti prevalentemente marnoso-calcaree, specialmente alla base. Anche i sedimenti Pliocenici appaiono possibili limitatamente alle aree più interne di SO e di O dell'area. Comunque da quanto è noto dalla perforazione Gondola 1 bis, lo spessore del così detto Plioc-Pleistocene sarebbe di ben 335 m. di perforazione.

Trasgressione e discordanza principale, anche con hiatus stratigrafico d'erosione e appoggio su termini stratigrafici varianti dal Miocene Medio Sup. (Serravalliano) delle aree depresse a caratteri stratigrafici conservativi, al Cretaceo Inf. passaggio al più alto Giurassico della grande culminazione del Gondola 1, esterna a NE.

- 100-400 o più m. di MIOCENE INF. (Langhiano-Aquitaniano), con prevalenti calcareniti e clastiti calcareo-organogene d'intercalazione a elementi marnoso-calcarei della facies di transizione, con possibili brecce calcaree di trasgressione basale. Gli spessori maggiori si dovrebbero avere nelle zone di fossa tettonica a direzione ONO-ESE.

Trasgressione e discordanza, già sismicamente definita. Base del Terziario nelle aree di maggiore risalita strutturale verso NE con hiatus stratigrafico maggiore nel Paleogene - Eocene - Paleocene e Cretaceo Sup. Ma nelle aree delle strutturazioni più interne di SO dell'istanza può presentarsi limitato all'Oligocene.

- 0-200 m. di EOCENE MEDIO SUP. con biocalcareni epineritico-littorali della piattaforma pugliese.

- 0-100 m. circa di PALEOCENE-CRETACEO SUP. con calcari detritici e biogeni.

Trasgressione con erosione del Cretaceo Medio (Turoniano-Cenomaniano), che dalle aree più interne si evolve verso NE nella culminazione Gondola 1 dando luogo al maggior hiatus stratigrafico per discordanza di trasgressione erosiva della base del Pliocene sulle carbonate pelagiche del Cretaceo più basso.

- 500 - 750 m. di CRETACEO INF. (Valanginiano - Titonico) e GIURASSICO SUP. con calcari e dolomie di transizione alle facies pelagiche e in continuità di sedimentazione con:

- 1500 m. di GIURASSICO MEDIO con dolomie e calcari dolomitici e breccie sin genetiche di tipico ambiente di piattaforma subsidente carbonatica con passaggio in continuità a:

- 1500 m. di massimo spessore di LIASSICO con dolomie e calcari dolomitici. Questi ultimi valori di spessore eccezionali di Giurassico Medio Sup. e Liasico, corrispondono ai forti ispessimenti di queste carbonate nelle zone di maggior depressione e sui fianchi interni della massima dorsale di culminazione strutturale (Gondola I) dove, stando ai dati noti per questa perforazione, l'intera successione Giurassica corrisponde ad uno spessore di perforazione di circa 2500 m. Il limite fra il Lias Inf. dolomitico

e le dolomie più alte Triassiche della formazione anidritica sottostante è incerto.

2 - TETTONICA E STRUTTURE

L'area dell'istanza partecipa ad una tettonica essenzialmente distensiva, nella quale l'elemento strutturale dominante è una intensa fratturazione della piattaforma carbonatica Meso - Cenozoica in pilastri e fosse più o meno allungate nella direzione principale ONO-ESE o del sistema pugliese delle dislocazioni per faglie subverticali normali con rigetti sia a NE che a SO.

A partire dalla zona abbassata verso SE che limita il promontorio del Gargano lungo al costa di Manfredonia - Mattinata, per una probabile faglia con carattere di trascorrenza a direzione garganica OSO-ENE isolando la massima culminazione dell'horst anticlinale del Foresta Umbra I, la dorsale di massime culminazioni è data dalle strutturazioni ad horst anticlinali del Gondola I e del Grazia I, dominati dalle direttrici di faglie pugliesi ONO-ESE o NO-SE. Questi alti strutturali individuano una soglia esterna della piattaforma verso condizioni paleogeografiche di bacino aperto verso E e verso SE. Per effetto della faglia di trascorrenza garganica sopra citata, l'arretramento strutturale verso SO



interessa tutta l'area dell'istanza ed in particolare la posizione della fascia delle facies di transizione e verso quelle pelagiche a E, che quelle di tipica piattaforma carbonatica Meso-Cenozoica verso Ovest.

Strutturalmente quindi la zona dell'istanza ammette la presenza di una fratturazione intensa della piattaforma pugliese per faglie distensive e di trascorrenza nelle direzioni sopradate, con deformazioni blande per piega nelle formazioni Cretaceo - Cenozoiche fortemente interessate da varie trasgressioni e discordanze. Un'accentuazione di piegamento e rottura è prevedibile nelle formazioni Giura-Liasiche, per l'insorgere della tettonica diapirica o a domi della formazione evaporitica alto-Triassica con spinte dal basso verso l'alto.

Le interpretazioni della sismica pregressa lungo orizzonti sufficientemente continui, ha permesso una conferma preliminare di quali possano essere gli aspetti tettonico-strutturali, possibili o probabili nell'ambito dell'istanza e il loro collegamento con quelli delle aree esterne di NE e di SE.

Gli orizzonti che sono sismicamente più significativi nell'area dell'istanza, sono compresi nell'intervallo che va dalla discordanza Medio Cretacea alla discordanza della base del Pliocene. Questo inter-

vallo corrisponderebbe ad un corpo stratigrafico che lungo una sezione NE-SO fa una specie di pinch-out verso la culminazione della strutturazione del Gondola 1 bis annullandosi nel grande hiatus stratigrafico e discordanza della base dello scarsissimo Plio-Pleistocene sul Crateceo Inf. più basso. Lungo l'orizzonte più basso della discordanza alla base del Pliocene ed il top d'erosione del Miocene Medio Sup., si individua un quadro delle isocrone con prevalenti andamenti ONO-ESE e quasi E-O; una risalita dai 600-650 ms. per una zona di depressione medio-settentrionale verso l'esterno di NE, dove l'area della perforazione Gondola 1 bis è chiusa sull'isocrona 250 ms. Una risalita opposta verso l'area di SO dell'istanza prossima alla costa di Trani-Manfredonia, va verso valori di 200 ms. La depressione medio-settentrionale appare dunque separare un'area di NE di forte assottigliamento del Plio-Pleistocene da quella di SO, dove si possono delineare chiusure contro le faglie pugliesi parallele alla costa. Gli spessori della serie trasgressiva Plio-Pleistocenica compatibili con questi valori-tempi vanno dai 200 m. circa delle aree culminanti a ENE ai 500-600 m. nelle aree di depressione strutturale.

Si fa presente che lungo un orizzonte più profon-

do, relativo alla discordanza alla base del Cenozoico e probabilmente corrispondente alla trasgressione erosiva dell'Oligocene su scarsi elementi Eocenici, e che verso NE in area già esterna all'istanza, si confonde nella grande discordanza erosiva della base del Pliocene direttamente sul Cretaceo, il panorama strutturale delle isocrone è simile al precedente, con variazione dei valori-tempo nella metà orientale dell'istanza dai 1400 ms. su andamenti quasi E-O dell'area di fossa medio-settentrionale ai 500 ms. delle culminazioni orientali dell'orizzonte; per la fascia di SO i valori-tempo risalgono ai 450 ms., con maggiore evidenza delle faglie pugliesi NO-SE e ONO-ESE, con rigetti di abbassamento dell'orizzonte verso NE. Su questo lato di SO si manifesta una frequente segmentazione strutturale della risalita dell'orizzonte con piccoli alti o chiusure fra faglie scalari lungo il lato S dell'istanza, dove lungo la piattaforma pugliese prossima alla costa, l'orizzonte scompare e si verifica la risalita strutturale di orizzonti Miocenici.

Per un orizzonte alquanto più profondo, relativo ad un intorno del Cretaceo Sup. in facies di Scaglia calcarea con intercalazioni calcarenitiche di transizione, sempre per l'area medio-orientale del-

l'istanza, gli andamenti delle isocrone confermano il panorama strutturale sopradelineato, con accentuazione delle grandi faglie distensive ONO-ESE, che fiancheggiano con rigetti di sprofondamento opposti la fossa mediana con chiusure di 1500 ms., lasciando spazio a strutturazioni nell'area S dell'istanza, per chiusure contro faglie NNO-SSE e stratigrafiche per pinch-out degli intervalli di transizione contro quelli calcareo-organogeni della piattaforma carbonatica più prossima alla costa pugliese.

In definitiva le possibilità strutturali dell'area dell'istanza si delineano per l'area S della stessa ed E, lasciando piuttosto oscura quella occidentale sotto costa SE del Gargano, in grossi elementi positivi ad horst anticlinali a direzioni ONO-ESE, scomposti in elementi minori, subparalleli e scalari o degradanti per faglie e verso ENE e verso N, con una depressione principale diretta ONO-ESE, quale elemento tettonico di separazione fra l'area strutturale della fascia di SO dell'istanza e quella di NE di risalita verso le culminazioni esterne.

3 - CONSIDERAZIONI GEOPETROLIFERE E CONCLUSIONI.

Nell'ambito proprio dell'istanza non esistono dati o elementi diretti e sicuri di manifestazioni d'idrocarburi né di perforazioni. Dal punto di vista



geopetrolifero e delle perforazioni profonde i pozzi

più prossimi rimangono:

- il Foresta Umbra 1, che ha attraversato pressochè tutta la serie dolomitica e dolomitico-evaporitica riferita al Triassico Sup. di ben 3321 m., che con le soprastanti carbonare del Giurassico Medio e Sup.-

Liassico diventano ben 5571 m. di perforazione, con manifestazione nella sequenza evaporitica.

- Il pozzo Gondola 1 bis ha solo toccato le evaporiti Triassiche sotto ad un piastrone dolomitico-calcareo di circa 2240 m. di perforazione del Giurassico Sup. e Medio e Liassico. Di tutta questa sequenza Giurassica non si hanno notizie di manifestazioni.

Queste ultime comunque, anche con accumuli economici d'olio hanno una vasta diffusione regionale nelle serie Mioceniche, Eoceniche, Paleoceniche e Sopracretaciche. Valgano i seguenti cenni di proiezione sull'area dell'istanza.

- Le formazioni clastiche con calcareniti e bioclastiti del Miocene Medio e Inf., lungo le superfici di trasgressione erosiva che caratterizzano il top e la base del Miocene del così detto substrato calcareo di elementi strutturali della piattaforma carbonatica d'avampaese Abruzzese-Apulo-Garganico, degradante verso le aree di fossa più interna; non solo,

ma anche le calcareniti e dolareniti Eoceniche-Paleo-
ceniche (campo ad olio di Chieuti nel fianco inter-
no della piattaforma calcarea strutturata in un pic-
colo horst per faglie nel substrato);

- Le calcareniti con olio dell'Eocene Inf.-Paleo-
cene del campo di S. Maria Mare in area di transi-
zione esterna;

- le calcareniti del Miocene Medio Sup. di tras-
gressione sopra il Cretaceo Inf. del campo Rospo poco
a N del Gargano in area di piattaforma.

Si sottolinea che la zona dell'istanza è strut-
turalmente caratterizzata da horst anticlinali ret-
ti da una nutrita fratturazione per faglie distensi-
ve della piattaforma calcarea pugliese in area
d'evoluzione stratigrafica di transizione dell'inter-
vallo Cretaceo Medio Sup.-Miocene Medio Sup., dalle
facies calcarenitico-bioclastiche di piattaforma a
quelle miste d'intercalazioni marnose e calcareo-
clastiche e marnoso calcaree micritiche di bacino
aperto verso E.

Pensiamo che le condizioni stratigrafiche con-
servative, anche se limitate da ripetute discordanze
trasgressive per quanto riguarda in specie le serie
a clastiti calcaree altocretaciche-Mioceniche, pos-
sano essere quelle legate a zone di depressione-

tettonica e strutturazioni a horst anticlinali allungati ONO-ESE per la zona S dell'istanza e NO-SE per quella N.

La spinta per ascesa diapirica della formazione evaporitica Triassica ha sicuramente agito nelle deformazioni anticlinali più spinte nelle serie Cretaceo - Giurassiche, accompagnandosi con azioni laterali dislocative lungo i fianchi delle culminazioni.

L'esplorazione delle serie Giurassiche-Liassiche sui fianchi delle maggiori culminazioni strutturali e stratigrafiche non ci pare opportuna per i forti spessori delle carbonate e le incognite degli eventuali obiettivi; tuttavia va segnalato che in condizioni strutturali favorevoli e di alternativa agli obiettivi Sopracretacei - Miocenici, la serie Liassica delle aree di transizione stratigrafica può presentare livelli di dolomie e calcari dolomici tipo "Calcarea Massiccio" con tessitura vacuolare, fratturazione e brecce intraformazionali o sinsedimentarie, quali obiettivi.

Si conclude affermando la necessità di definire il panorama strutturale dell'area della richiesta con uno studio sismico nuovo a copertura elevata e di forte dettaglio.

Si esclude assolutamente la ricerca nell'ambito della formazione evaporitica Triassica strutturata a diapiri.

Concentrare l'attenzione con dettaglio strutturale e stratigrafico sugli horst anticlinali allungati NO-ESE e NO-SE, lungo orizzonti sismici correlabili alla discordanza Miocenica e a quelli della serie Cretaceo-Eocenica.

Una perforazione di circa 3000 m, si reputa sufficiente in condizioni strutturali appropriate ad esplorare tutta la serie fino al Cretaceo Inf.

Giurassico Superiore.

Il geologo

(Dr. Renato Loss)

PROGRAMMA DI LAVORO

Gli obiettivi della ricerca petrolifera nell'ambito dell'istanza "d.l.DR.CN", sono rappresentati dalle formazioni elastiche con calcareniti e bioclastiti del Miocene-Eocene-Paleocene e Creta Superiore.

Il programma di lavoro, che la Canada Northwest Italiana S.p.A., intende eseguire nell'area richiesta

è il seguente:

Revisione di tutti gli elementi geofisici a disposizione ed acquisizione di dati sismici allo scopo

Al Ministero Industria, Commercio e Artigianato

Direzione Generale delle Miniere

U.N.M.I. - Divisione VI

Via Molise, 2

00187 ROMA

OGGETTO : Istanza "d.125.DR-CN" di permesso di ricerca di idrocarburi

La società CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A.,

contitolare e rappresentante unica nell'istanza

d.125.DR-CN di permesso di ricerca di idrocarburi,

in riferimento alla lettera del 30 aprile u.s., prot.

392146, inviataci da codesto On.le Ministero in cui

si invitava questa società ad aggiornare l'impegno

di spesa relativo ai lavori da eseguire, fa presente

quanto segue :

Lavori sismici

La società istante aveva previsto l'esecuzione nell'

area richiesta di un rilievo sismico pari a 180

km di nuove linee, per una spesa approssimativa

stimata di L. 200.000.000.

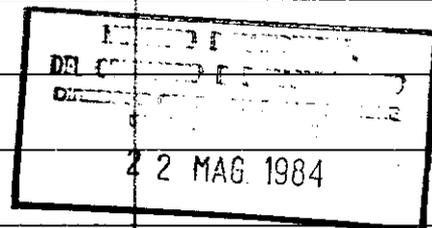
Tale impegno sembra ampiamente adeguato alle neces-

sità esplorative dell'area e pertanto non viene mu-

tato.

Lavori di perforazione

Era prevista l'esecuzione di un primo pozzo esplora-

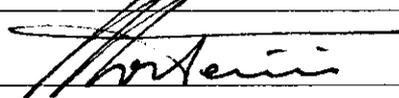


tivo ad una profondità di m 3000 circa e per una
spesa di 3.600.000.000 di lire. Tale spesa, dati
gli attuali costi della perforazione in mare, viene
aumentata a 4.300.000.000 di lire, cifra che
si può considerare sufficiente per l'esecuzione di
un primo pozzo di esplorazione.

Con la speranza che quanto sopra esposto sia suffi-
cientemente adeguato alla richiesta pervenutaci e,
rimanendo a disposizione per ogni eventuale ulterio-
re chiarimento, inviamo distinti saluti.

Roma, **22 MAG. 1984**

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

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Monte" or similar, written over a horizontal line.