



Roma, 7 DIC. 1985 19

Ministero dell'Industria
del Commercio e dell'Artigianato

Direzione Generale delle Miniere

UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI

SEZIONE DI ROMA

VIA NOMENTANA, 41 - TEL. 8445454

MINISTERO IND. COMM. ART.

DIREZIONE GENERALE MINIERE

UFF. NAZ. MIN. IDROCARBURI

ROMA

Prot. N. 11482 Allegati

Risposta al Foglio N. 9
del

OGGETTO : istanza di rinuncia al permesso "B.R176.SV".

(#)

In data 6/12/1985 è pervenuta a quest'Ufficio l'istanza della Soc. SNIA BPD di rinuncia al permesso di ricerca "B.R176.SV".

Nell'area del permesso è stato eseguito, nel marzo del 1983, un rilievo sismico a riflessione per complessivi Km 171,225 di linee.

L'elaborazione dei rilievi sismici ha consentito di mappare le isocrone di nove orizzonti riflettenti.

Dallo studio di essi la Soc. SNIA ha tratto la conclusione che non vi sono elementi utili al proseguimento della ricerca.

Pertanto rinuncia al titolo minerario.

Quest'Ufficio comunica che a carico della Soc. SNIA non è pendente alcun adempimento; pertanto esprime parere favorevole all'accoglimento dell'istanza.

L'INGEGNERE DIRIGENTE

(Luigi Romano)



*all'ing. Manes per il Permesso di Ricerca
Terzi
16-12-85*

TELESEMPRINTA
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI
SEZIONE DI ROMA
17 DIC 1985

L. Romano
N. 398366
91 Ricerca
AR

*(#) Ne sono stati inviati 2 fascicoli
SR*

PL/ps



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO DIREZIONE GENERALE

DELLE MINIERE

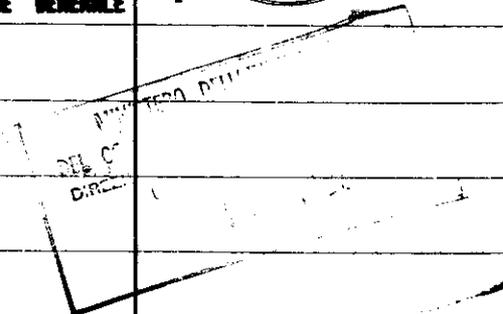
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI

R O M A

e p.c. UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI

Via Montana, 41

R O M A



ISTANZA DI RINUNCIA DEL PERMESSO DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO B.R176.S

MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
 Direzione Generale delle Miniere
 Uff. Min. 10/10/10/10
 - 7 DIC. 1985
 N. 39621

Le sottoscritte SNIA SPD S.P.A. con sede in Milano, Via Borgonovo 14 - C.F.

n.00736220153 e la Soc. SORI - Societa' Ricerche Idrocarburi S.p.A., con sede in

Milano, Piazza del Liberty 4 - C.F. n.008029930156, contitolari del permesso di ricerca

di idrocarburi liquidi e gassosi denominato "B.R176.SV" di ha. 3026 ubicato nel Mare

Adriatico nell'ambito della zona "D" assegnato con D.M. in data 30.11.1982 ed

attualmente suddiviso secondo le quote sottoindicate :

SNIA 20%

SORI 80%

in considerazione dell'esito degli studi effettuati, essendo l'area di cui trattasi

risultata attualmente priva di interesse ai fini della ricerca petrolifera

dichiarano

di rinunciare, come rinunciano a tutti gli effetti di Legge al permesso stesso.

Allegano una relazione tecnica a chiarimento dei motivi della rinuncia.

Con osservanza.

Milano, 29 NOV. 1985

Procedimento per l'assegnazione della zona
 Anno XXXI
 Esppelli

SNIA SPD S.p.A.

SEMPRE ENVIANDO O SEU VOTO. SRI - Sociedade Brasileira de Investimentos

ao Sr. Luiz Carlos Bressane

1984/1985

REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL

1984

ESTADO DE SÃO PAULO

1984

1984

PROCURADOR GERAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Dr. Luiz Carlos Bressane

Estado de São Paulo

Procurador Geral do Estado de São Paulo

Estado de São Paulo

Estado de São Paulo

Estado de São Paulo

1984

1984

Estado de São Paulo

1984

1984

Estado de São Paulo



RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA NELL'AMBITO DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI

LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO "D.2176.9V" A CORREDO DELL'ISTANZA DI

RINUNCIA:

1. ATTIVITA' SVOLTA:

MINISTERO DELL'INDUSTRIA
6 DIC. 1985

...I lavori fino ad ora eseguiti sono inquadrabili in un più vasto ambito di ricerca che hanno interessato e continuano a coinvolgere l'intera avansessa pliocenica. I risultati qui riportati sintetizzano lo stato attuale delle conoscenze relative al sottosuolo dell'area del permesso.

1.1. Sintesi geologica

L'area del permesso occupa una porzione del bacino plio-pletstocenico "Marchigiano esterno", costituito da un'alternanza di sabbie ed argille variamente arenose in continuità con una successione meso-ozoica riferibile alla successione carbonatica subro-marchigiana affiorante nell'Appennino centro-settentrionale. I dati desunti dallo studio della litostratigrafia dei pozzi adiacenti all'area (Ennio ed Enna), dalle correlazioni geologico-strutturali e dall'analisi delle linee sismiche a disposizione, mettono in evidenza una continuità di sedimentazione a partire dal Trias superiore (Durano) fino al Calabriano, con il Pliocene inferiore talvolta lacunoso e trasgressivo sulla "Gessoso-Solfifera" messiniana. La successione carbonatica pre-messiniana è stata esplorata fino alla formazione "Durano" (Morico) dal pozzo Enna-1 (da n. 2219 a n. 4071,5 f.p.) e fino alla "Scaglia calcarea" (Contaccione-Santoniense) dal pozzo Ennio-3 (da n. 2267 a n. 3236 f.p.). La dolomia del Durano, testimonianza di una piattaforma carbonatica poco profonda con intercalati frequenti e duraturi episodi di iperalinita', possono presentare una porosità secondaria per fratturazione ed essere considerate quindi rocce serbatoio.

questa formazione seguono i Calcari a *Rhaeticula* (calcari detritici e calcari dolomitici cariati con intercalazioni argillose più frequenti nella porzione inferiore; Retico - Nettungiano basale), il Calcare Massiccio (calcari micritici, calcareniti e calcari oolitici; Nettungiano-Sinemuriano inferiore) e la Corniola (calcari micritici con liste e noduli di selce ed intercalazioni argillose-argillose; Lotharingiano-Boseriano) che nel loro insieme rappresentano i vari stadi di evoluzione di una piattaforma carbonatica in via di approfondimento. Proprio nel Sinemuriano ha infatti inizio lo smembramento progressivo della piattaforma carbonatica preesistente che dà luogo ad una serie di depressioni a dominio paleogeografico e di alti strutturali dove persiste l'ambiente di piattaforma.

A partire dal Pliensbachiano si verifica una subsidenza progressiva e generalizzata delle aree di bacino e si depositano: Rosso Anonitico (calcari via via più argillosi caratterizzati dalle tipiche strutture nodulari, con sporadiche e variamente potenti intercalazioni clastiche; Lias superiore), Marne a Posidonia (calcari argillosi e marne nodulari con selce; Bajociano-Bathoniano) e Calcari ad Aptici (calcari; calcari selciferi e selce con intercalazioni calcaree detritiche attribuibili probabilmente a flussotorbiditi; Aleniano-Titoniano inferiore);

La sopstante Maiolica (calcari micritici con selce; Titoniano superiore-Barroisiano) indica ancora un ambiente marino profondo a caratteristiche molto uniformi. La presenza di slumping intraformazionali e di intercalazioni detritiche fanno pensare ad un fondo marino instabile, mentre le variazioni di spessore sono imputabili alla morfologia irregolare del fondo marino. Con la fine della deposizione della Maiolica si verifica una compensazione delle batimetrie accompagnata da un periodo di stabilità tettonica testimoniato dalla uniformità di spessore delle Marne a *Fucoidi* (argille variamente argillose e calcari; Aptiano-Albiano) ed in parte (porzione inferiore)

della Scaglia Calcareo (Cenomaniano - Eocene superiore). Questa formazione (calcari micritici bianchi e rosati e calcari marnosi rossi, con selce in strati, liste e noduli) è caratterizzata oltre che dal livello bituminoso di Bonarelli, da intercalazioni flessorbiditiche più o meno potenti soprattutto nella porzione paleogenea.

Con la deposizione della Scaglia Cinerea (marna calcarea e marea; Eocene superiore-Oligocene) termina la sedimentazione calcarea-marnosa e si passa, col Miocene, a deposizioni via via più terrigene.

Le successioni infra-nessioliceniche mostrano una spessore irregolare (fondale marino in evoluzione con aree probabilmente scarse) e sono rappresentate dalle formazioni mioceniche argillino-calcareo Disciario (Aquitano-Langhiano) e Schlier (Langhiano-Tortoniano) entrambe generalmente impermeabili.

Il passaggio al Messiniano, rappresentato dalla Gessoso-Solfifera (calcari, marna bituminosa e gessi), avviene con modalità diverse (contiguità di sedimentazione o discordanza angolare variabile con erosione più o meno accentuata delle "Schlier") a seconda delle posizioni paleogeografiche che si prendono in considerazione.

Il soprastante ciclo sedimentario plio-pleistocenico (alternanza di argille e sabbie) ha una distribuzione e una potenza dipendenti dalle fasi tettoniche in atto che rimodellano continuamente la paleogeografia. Così nelle paleodepressioni si depositano le successioni più continue e probabilmente più porose, mentre sui paleoalti si sedimentano serie condensate e/o lacunose con più rare intercalazioni sabbiose.

L'evoluzione paleoambientale regionale è connessa, a partire dal Lias inferiore-medio fino a tutto il Paleogene, con l'attività di faglie distensive sinsedimentarie che, innescando fenomeni di subsidenza differenziata, condizionano

l'evoluzione paleogeografica e sedimentaria dell'area. A partire invece dal Miocene e per tutto il Pliocene la regione subisce l'orogenesi nealpina che porta al raccorciamento da SO a NE del preesistente dominio tramite sovrascorrimenti, accatastamenti tettonici e pieghe (anticlinali con fianchi fagliati) a prevalente direzione appenninica, sempre più blande verso NE.

1.2. Temi di ricerca

La ricerca nell'area del permesso è stata finalizzata principalmente all'esplorazione dei livelli sabbiosi intercalati nella successione pelitica del Pliocene. Tali livelli tendono a chiudersi per pinch-out entro i circostanti sedimenti argillosi. L'insieme dei riflettori pliocenici descrive, nell'area orientale del permesso, un'interessante struttura anticlinale la cui culminazione però deborda quasi per intero dall'area e che fa parte di un trend positivo ad andamento NO-SE dove si sono già avute notizie di mineralizzazioni a gas soprattutto per quanto riguarda il Pliocene superiore e medio.

Un tema altrettanto interessante riguarda la ricerca di idrocarburi liquidi in corrispondenza delle formazioni calcaree della successione meso-cenozoica; quali in particolare la "Scaglia Rossa", la cui permeabilità può essere legata a fratturazione e anche a episodi di sedimentazione calcareo-clastica (flussoturbiditi). La copertura è assicurata dalle soprastanti "Scaglia cinerea", "Bisciaro" e "Schlier". Anche la "Maiolica" rappresenta un importante tema di ricerca dal momento che può presentare litofacies carbonatiche caratterizzate da permeabilità primaria (intercalazioni detritiche) o per fratturazione e costituire quindi un buon serbatoio. La copertura è assicurata in questo caso dalle "Marne a Fucoidi". Le manifestazioni ad olio messe in evidenza dai risultati dei pozzi Enea 1 ed Enea 3, confermano la validità dei temi di ricerca profondi.



1.3. Geofisica - Rilievi sismici

Al fine di individuare la presenza di trappole strutturali nella "Scaglia Rossa" e nel "Massiccio" e di trappole strutturali, tectono-stratigrafiche nella successione pliocenica, e' stato eseguito un rilievo sismico nel periodo dal 28.3.1983 al 31.3.1983.

Sono state registrate 18 linee sismiche (BR-176-1/18) per una lunghezza totale di 171,225 km.

1.3.1. Modalita' operative

Il rilievo sismico e' stato eseguito dalla Societa' Contrattista Westera Geophysical di Isleworth (Inghilterra) operante sulla motonave Karen Bravo con le seguenti modalita' operative :

- Copertura 4800Z
- Cavo traino a galleggibilita' neutro a. 2400
- Energizzazione tipo air gun
- Campionatura 2 msec.
- Lunghezza registrazione 6 sec.
- Trattamento delle informazioni 6 sec.

1.3.2. Mezzi impiegati

- Motonave Karen Bravo (battente bandiera Panamense)
- Registratore BFS V 120 canali (Texas Instruments)
- Cavo sismico ad alta sensibilita' 2400 m. a 96 tracce
- Energizzazione air gun
- Radioposizionamento con il sistema Syledis

1.3.3. Statistiche

- Km. registrati 171,225
- Giornate lavorate 4

- Linee registrate 18

- N. S.P. registrati 6.849

- Giornate non lavorate (causa condizioni meteorologiche) 1,50

1.3.4. Elaborazione

Oltre all'elaborazione di routine (comprensente l'applicazione della deconvoluzione predittiva di tipo SPIKE con Decon Gap uguale al campionamento per quanto riguarda la parte delle sezioni sismiche relativa alla serie plio-pleistocenica), tutte le linee sono state migrate fino a 5 sec. col metodo delle "Differenze finite nel dominio del tempo". Sono state inoltre prodotte le versioni ad ampiezza relativa preservata con polarità normale ed inversa.

1.3.5. Interpretazione

Sono stati appresi nove orizzonti sismici in scala 1:25.000:

Isocrone dell'orizzonte "A" (A11.1)

Isocrone dell'orizzonte "B" (A11.2)

Isocrone dell'orizzonte "C" (A11.3)

Isocrone dell'orizzonte "D" (A11.4)

Isocrone dell'orizzonte "E" (A11.5)

Isocrone dell'orizzonte "F" (A11.6)

Isocrone dell'orizzonte "G" (A11.7)

Isocrone dell'orizzonte "H" (A11.8)

Isocrone dell'orizzonte "I" (A11.9)

Le attribuzioni stratigrafiche dei diversi orizzonti sono state estrapolate dalle tarature dei pozzi Enna 1, Eulio 3 e Spinello 1, che si trovano in posizione abbastanza esterna rispetto alle linee sismiche a disposizione.

L'orizzonte "A", presumibilmente attribuito al tetto del Pliocene superiore,

rappresenta una debole monoclinale in risalita verso SO.

Gli orizzonti "B" (nel Pliocene superiore), "C" (nel Pliocene superiore), "D" (nel Pliocene superiore), "E" (probabile top del Pliocene medio), "F" (nel Pliocene medio) e "G" (nel Pliocene inferiore-medio) sono paraconcordanti e descrivono nell'insieme una sinclinale nella parte centrale del pernesso, affiancata da una struttura anticlinale ad Est, con asse orientato NO-SE, la cui culminazione tende a mirare da SE a NO dall'alto verso il basso della serie pliocenica. Il fianco occidentale della sinclinale e' in rapida risalita verso NB ed e' presumibilmente chiuso in pinch-out, al di fuori dell'area del pernesso; almeno per quanto riguarda gli orizzonti "B", "C", "D" ed "E". Inoltre, tale fianco appare interessato da una faglia inversa ad andamento all'incirca NO-SE che interessa gli orizzonti "C", "D", "E", "F" e "G".

L'orizzonte "H" riferibile al top del pre-Pliocene, e' rappresentato dai gessi Messiniani probabilmente sostituiti, verso NB, dallo Schlier. Tale orizzonte da luogo ad una monoclinale in risalita verso NE ed e' interessato da deboli faglie dirette ad andamento principalmente NE-SO.

L'orizzonte "I", riferibile probabilmente al top della "Maiolica", e' interessato da una grossa faglia diretta NO-SE, che separa la porzione occidentale, caratterizzata da una sinclinale ad asse NO-SE, da quella orientale, dove invece e' stata messa in evidenza una struttura anticlinale ad asse NO-SE, chiusa per pendenza lungo tutti i fianchi tranne che per quello di NB che appare limitato da una faglia diretta.

1.4. Investimenti effettuati

Dalla data di assegnazione del pernesso la Joint Venture rappresentata dalla SNIA ha effettuato i seguenti investimenti:

- Siatasi geologica 30 Milioni di lire
- Rilievo sismico 205 Milioni di lire

- Elaborazione sismica 60 Milioni di lire

- Interpretazione sismica 60 Milioni di lire

pari ad un ammontare di 335 Milioni di lire.

2. RISULTATI E CONCLUSIONI.

Dal quadro stratigrafico-strutturale e dai risultati della interpretazione sismica,

tenendo presente i temi di ricerca, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- e' stata ricostruita nella porzione settentrionale del permesso un'anticlinale, con

asse maggiore orientato NO-SE, che coinvolge tutta la successione pliocenica;

- le culminazioni e le chiusure dei livelli coinvolti nella piega migrano da NO a SE

procedendo dal basso (orizzonte "B") verso l'alto (orizzonte "D") della successione;

- la struttura e' contenuta solo parzialmente nell'area del permesso; per effetto

dello spostamento delle chiusure, le porzioni di superficie chiusa delle isocrone dei

singoli orizzonti contenute nell'area tendono a diminuire verso l'alto;

- l'anticlinale individuata sembra fare parte del trend dei pozzi Enna-Wandave, in

corrispondenza del Pliocene superiore e medio, si hanno buone mineralizzazioni di gas

metano;

- gli studi litostratigrafici e le estrapolazioni dei dati del sottosuolo metano in

evidenza una diminuzione del rapporto sabbia-argilla da SE (pozzi Enna) verso NO; ed un

piu' drastico aumento dell'argillosita' nella serie del Pliocene inferiore;

- la chiusura anticlinalica dell'orizzonte "B"; oltre a risultare modesta sia come tempi

(10 millisecondi T.M.T.) sia come superficie, risulta ad una profondita' di circa 2500

m. e sembra coinvolgere una serie prevalentemente argillosa;

- lo studio delle sezioni sismiche ha messo in evidenza che i rinforzi di energia

presenti nella zona dei pozzi Enna W, a livello del Pliocene superiore e medio, si

esauriscono verso NO prima del limite orientale del permesso e che quindi la zona



mineralizzata sembra ben contenuta entro i limiti della concessione;

- l'anticlinale descritta dal top della "Maiolica" (orizzonte "I"), probabilmente estendibile alla successione meso-cenozoica soprastante, e' contenuta solo parzialmente entro i limiti del permesso;

- a parita' di potenza delle formazioni oligo-mioceniche il tetto della "Scaglia Calcarea" nel permesso "B.R176.SV" e' prevedibile ad una profondita' di circa 3.500 m., 900 m. piu' profonda, quindi, della medesima formazione nella posizione del pozzo Emilio 3 dove risulta mineralizzata a gas e ad olio pesante in una situazione strutturale specifica e probabilmente meglio definita.

Tenendo presente questi risultati e soprattutto le modeste dimensioni delle strutture contenute nell'area, l'aumento di argillosita' verso NO e verso il basso della successione pliocenica, la profondita' e la scarsa definizione del progetto "Scaglia Calcarea", la SNIA BPD ritiene che non esistano le premesse necessarie per proporre l'ubicazione di un sondaggio esplorativo nell'area in oggetto.

~~~~~

Si allega :

All.1 Isocrone dell'orizzonte "A"

All.2 Isocrone dell'orizzonte "B"

All.3 Isocrone dell'orizzonte "C"

All.4 Isocrone dell'orizzonte "D"

All.5 Isocrone dell'orizzonte "E"

All.6 Isocrone dell'orizzonte "F"

All.7 Isocrone dell'orizzonte "G"

All.8 Isocrone dell'orizzonte "H"

All.9 Isocrone dell'orizzonte "I"

Milano, 29 NOV 1985

OMIA SPA S.p.A.

