

103579

RELAZIONE SUI LAVORI DI RICERCA EFFETTUATI SUL PERMESSO "D. R47. GM" DURANTE IL PRIMO PERIODO DI VIGENZA E PROGRAMMA DEI LAVORI DA EFFETTUARSI NEL SECONDO PERIODO DI VIGENZA.

A) LAVORI DI PROSPEZIONE SVOLTI

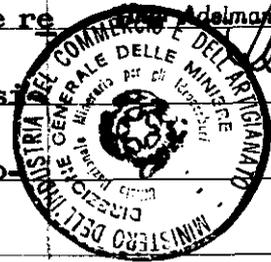
Successivamente alla data di comunicazione del Decreto Ministeriale di assegnazione del permesso in oggetto sono stati effettuati studi di sintesi e di inquadramento geologico regionale, studi interpretativi sui documenti sismici precedentemente registrati nell'area da altri Operatori ed acquisiti per scambio ed è stato definito un primo programma sismico ricognitivo.

E' stata quindi effettuata la registrazione di tale prospezione a riflessione, della quale si riportano i principali dati statistici:

- inizio lavori 25.9.1978
- fine lavori 27.9.1978
- copertura 2400%
- sorgente Vaporchoc
- lunghezza registrata 129 km
- registrazioni effettuate 1320

e sono stati effettuati lavori di processing e di interpretazione dei dati registrati, i quali hanno messo in evidenza nella zona centrale del per-

Programma di massima dei lavori
in D.M. 11 MAG. 1983
relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi
"D. R. 47. GM"
Intestato a MONTECATINI ELSOM S.p.A. ed altre
IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Adelmo Pizzarini



MONTECATINI S.p.A.

Pres. no. 10 Pm
XXV N. 10
Pm

- messo una zona di alto con chiusura piuttosto incerta verso ovest.

Per precisare tale situazione è stata successivamente effettuata nel periodo 3-6 Ottobre 1980 con la M/N Polar Bjorn della Compagnie Générale de Géophysique una seconda prospezione sismica di dettaglio, registrando 316,450 km di linee sismiche in C 48 con uno streamer a 96 gruppi di idrofoni e 25 m di distanza fra i gruppi.

Ha avuto successivamente luogo presso la centrale di Massy della C.G.G. l'elaborazione di tutti i dati, che è stata ultimata ai primi di aprile 1981, nonché l'interpretazione delle sezioni ed il loro inserimento con le linee registrate nel 1978.

B) INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLE PROSPEZIONI

L'area del permesso "D. R47. GM" è risultata caratterizzata da una banda anticlinale diretta NW-SE con immersione assiale verso SE; si ricorda che a Nord di quest'area è presente l'anomalia strutturale positiva del pozzo GEM 1 che appare tuttavia connessa con importanti fenomeni di pseudodipirismo, mentre a Sud del permesso D. R47 è presente un allineamento strutturale diretto E-W molto stretto, allungato e connesso a fenomeni tettonici di età relativamente recente, sul quale è sta

to perforato il pozzo Gondala 1 (sterile).

Per l'interpretazione dell'area del permesso in oggetto sono state elaborate diverse carte in isocrone che si riferiscono:

- orizzonte 1: alla base del Plio-pleistocene (ovvero top del Miocene)
- orizzonte 2: alla "Scaglia Calcarea" (Cretacica)
- orizzonte 3: al top del complesso dolomitico giurassico
- orizzonte "T" ad un livello del "pre anidritico".

La blanda anticlinale di importanza regionale sopra citata è caratterizzata nei livelli superiori da una zona di cerniera affetta da fenomeni tettonici che potrebbero ricollegarsi alla presenza di un graben; tale tettonica sembra di età tardo cretacica, le zone di collasso apparendo colmate da sedimenti miocenici.

Ai fianchi delle zone più tettonizzate sono talora presenti fenomeni di grande impoverimento della qualità degli orizzonti superficiali, accompagnati da disturbi che fanno pensare anche a fenomeni locali di pseudo diapirismo; alla stessa origine potrebbe essere attribuito il fatto che la zona di collasso sopra citata ed altri disturbi minori non sembrano generalmente trovare corrispondenza sugli orizzonti

ti profondi pre-evaporitici.

Il trend strutturale regionale messo in evidenza sul permesso D.R47 sembra estendersi a NW ove la interpretazione è tuttavia incerta per mancanza di linee sismiche di buona qualità.

Per quanto riguarda, con riferimento ai temi post-triassici, le singole culminazioni presenti sulle l'asse della struttura, mostrano in genere una chiusura critica verso NW e sulla principale di tali culminazioni, costituita da una zona di alto a livello dolomia situata nella parte sud-orientale del permesso, è stato ubicato e perforato il pozzo "Cigno Mare 1".

Per quanto riguarda i temi di ricerca triassici si deve notare che l'area del permesso "D. R47. GM" è una delle rare regioni in cui si sono ottenuti risultati sismici soddisfacenti al di sotto della presunta serie evaporitica.

Nel suo insieme sembra che esista anche a livello profondo il trend anticlinale identificato per gli orizzonti superiori, ma gli orizzonti profondi sono privi della minuta tettonizzazione che caratterizza il top delle dolomie e solo raramente sembrano interessati da grandi faglie che in qualche caso non trovano riscontro nella parte superiore



del Mesozoico.

L'interpretazione di tali orizzonti profondi sembra indicare la presenza di una vasta periclinale nella zona SE del permesso, in linea con una seconda possibile zona di alto nella parte nord occidentale del permesso la cui chiusura verso NW resta tuttavia da definire.

L'età delle pieghe sopracitate non è stata ancora chiaramente definita anche se qualche indicazione potrebbe essere desunta dal fatto che l'intervallo tempi top dolomie - orizzonti profondi presenta qualche riduzione in corrispondenza della zona di culminazione delle strutture profonde. Per quanto riguarda l'assetto degli orizzonti profondi non sembra che fra di essi esistano discordanze rilevanti.

Si devono rilevare, per quanto riguarda le differenti caratteristiche dei maggiori elementi strutturali di questa regione, che l'anticlinale della D.R47.GM è molto blanda, interessata da fenomeni pseudo diapirici solo secondari e di età cretacea; la struttura di Gondola è molto più stretta e soprattutto di età relativamente recente, mentre la struttura di GEM, nel suo insieme, è connessa principalmente a fenomeni di tipo pseudo diapiri-

MONTEFALCONE S.p.A.
Montefalco

co, anch'essa molto accentuata e simile per molti aspetti alle strutture adriatiche esterne tipo Eterno e Famoso tutte risultate sterili; la sua età non è ben definibile, tuttavia la tettonica è stata sicuramente ripresa in tempi relativamente recenti (cfr. l'importante discordanza Pleistocene - Tortoniano).

Si sottolinea che la ricerca negli obiettivi pre-evaporitici è molto profonda e richiederà presumibilmente una perforazione della profondità di 6000-6500 m circa; si tenga presente che nei rari punti di controllo (Foresta Umbra, Gondola, Eneosto), si hanno spessori di 2000 m circa di dolomie e di 2500 m circa di anidriti.

c) PERFORAZIONE - POZZO D.R47.GM/1 (CIGNO MARE 1)

La perforazione di questo pozzo è stata effettuata sulla struttura di Cigno mare che, come sopra accennato, appare costituita da una zona di alto ubicata nella parte sud orientale del permesso sulla linea DR 47/1 fra le linee 4 e 10, in una zona in cui le faglie principali interessano anche la serie profonda. La zona di culmine e gli importanti rigetti che delimitano la struttura sono molto evidenti sulla linea DR 47-14.

I dati salienti relativi alla perforazione di tale

pozzo, che aveva come obiettivo principale le dolomie giurassiche, si possono riassumere come segue:

Ubicazione : Lat. 41° 51' 53" N

Long. 16° 46' 01" E (Greenwich)

Fondo mare : - 158 m

Quota T.R. : 9,45 m

Unità di perforazione

zione : Glomar Grand Banks

Inizio perforazione: 16.3.1982

Profondità finale: 1486 m

Stato del pozzo : Abbandonato il 29.3.1982

Operazioni svolte : Perforazione in 26" con hole

opener fino a 216 m.

Discesa colonna da 30" con scar

pa a m 214 e cementata con 32 t

cemento classe G.

Perforazione in 12¹/₄ fino a

1450 m.

Registrati logs elettrici ISF/

SLS/GR,HDT e FIL.

Effettuato DST n. 1 con recupe-

ro di acqua salata 32 g/l NaCl.

Perforazione fino a m 1479.

Prelevata carota da m 1479 a

m 1486 (Rec. 33%) Dolomia cal-

carea.

Effettuati tappi di chiusura mineraria alle seguenti profondità:

- da m 1470,5 a m 1379 con 240

sacchi cemento

- da m 506 a m 445 con 380 sac

chi cemento

- da m 219 a m 189 con 180 sac

chi cemento.

Terreni attraversa: fino a 350 m: Argille plastiche

ti siltose fossilifere (Plio-Pleistocene).

da m 350 a m 665: Calcareniti

fossilifere talora selciose

con intercalazioni di marne -

Fmz. Orte eq. - Bisciario eq. -

Miocene medio e inferiore,

da m 665 a m 940: Calcari bian

castri (M/W) con selce - Fmz.

Scaglia. Età Eoc. (?) - Creta.

da m 940 a m 1350: Calcari

(M/W) biancastri o verdolini

più o meno silicizzati con noduli e livelli di selce - Fmz.



Maiolica - Aptici. Età Giuras
sico.

da m 1350 a m 1486: Calcari bian
chi (M/W) dolomitici passanti
a dolomie. Fmz. Massiccio eq.
Età Lias.

Carote : n. 1 m 1479-1486, recupero 2.4
m. 34% dolomia calcarea grigio
chiara fratturata e vacuolare.

D S T : DST 1 in O.H. (Dolomia calcarea)
da m 1421 a m 1450; risultato:
recupero acqua salata 33.8 gr/l
NaCl. Pressione formazione a
m 1449.5: 147.8 kg/cm².

Manifestazioni : nessuna.

Il pozzo è quindi terminato sterile e pur avendo
incontrato la dolomia più alta del previsto non vi
si è riscontrata alcuna manifestazione di idrocar
buri; un'insufficiente "tenuta" delle chiusure la
terali può essere stata all'origine di tale risul
tato, deludente in relazione alle possibilità po
tenziali del prospetto.

D) PROSPETTIVE DELLA RICERCA E PROGRAMMA DI LAVORO

PER IL SECONDO PERIODO DI VIGENZA DEL PERMESSO

I lavori svolti nel corso del primo periodo di va

lidità del permesso hanno consentito di mettere in evidenza l'esistenza di ulteriori temi, profondi e di grande interesse, per i quali nell'ambito del permesso "D. R47.GM" sono necessari studi ulteriori più approfonditi di quelli finora svolti. E' chiaro che tali obiettivi di grande impegno (6000-6500 m) potranno essere affrontati solo su strutture accertate di ampie dimensioni e possibilmente selezionando in una vasta regione il prospetto più favorevole; a tal fine sarà essenziale verificare innanzitutto le chiusure di carattere regionale, che al momento attuale non sono ancora ben definite particolarmente verso NW; la zona di profonda alto^si estende infatti in tale direzione, all'esterno del permesso D.R47 in un'area per la quale è stata presentata un'istanza di permesso di ricerca.

tema

La validità del pre-anidriti appare evidente sia per le caratteristiche tettoniche dell'area, differenti rispetto a quelle delle zone di Gondola e GEM, sia per le possibilità di natura stratigrafica che potrebbero svilupparsi in questa zona del bacino Triassico.

La serie sottostante al Trias superiore è in effetti scarsamente conosciuta ma qualche indizio

molto interessante sulla sua consistenza può essere desunto on-shore dall'affioramento di Punta delle Pietre Nere, costituito da calcari e da marne nerastre di età carnica o dalle dolomie incontrate al pozzo Foresta Umbra al di sotto delle anidriti.

Successioni argillose medio-triassiche potrebbero esplicare oltre ad una funzione di separazione e copertura di reservoir profondi (dolomitici e/o clastiti) anche quella di roccia madre (come nei confronti delle molte mineralizzazioni che si sono rinvenute in Adriatico in formazione di età più recente).

L'obiettivo principale della futura ricerca è quindi costituito dalla serie mesozoica basale, ove esistono prospettive in reservoir carbonatici e/o clastici di gran lunga maggiori di quelle degli obiettivi meno profondi, quali le intercalazioni calcareo-detritiche del Miocene inferiore (Bisciaro eq.) e dell'Eocene (Calcari di Peschici), la Scaglia cretacea o la dolomia, già esplorate senza esito al pozzo Cigno Mare 1.

E' chiaro che, per l'esplorazione degli obiettivi profondi, ulteriori indagini di tipo strutturale dovranno essere accompagnate da studi particolarmente approfonditi sui fenomeni paleogeografici e

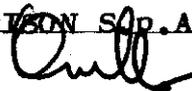
stratigrafici che interessano l'area, sia sulla base di studi regionali che di un'analisi appropriata dei dati geofisici registrati o da registrare nell'area.

Per quanto riguarda i futuri programmi, essi saranno quindi finalizzati ad uno specifico approfondimento delle possibilità del tema principale sopra menzionato, messo in evidenza dai lavori svolti e che permettono di elaborare per il secondo periodo di validità il seguente piano dei lavori:

- proseguimento degli studi e dei lavori geofisici; in particolare riprocessing dei dati profondi relativi ai precedenti lavori e registrazione di ulteriori complementi di sismica a riflessione, per una spesa complessiva prevista di circa 300 milioni di lire;
- nella perforazione di un pozzo esplorativo della profondità di 6000 metri circa, per esplorare, qualora confermato dai precedenti studi e lavori, un eventuale prospetto profondo relativo ai temi triassici pre-anidritici. Spesa prevista del pozzo esplorativo: 12.000 milioni di lire.

Milano, 21 SET 1982

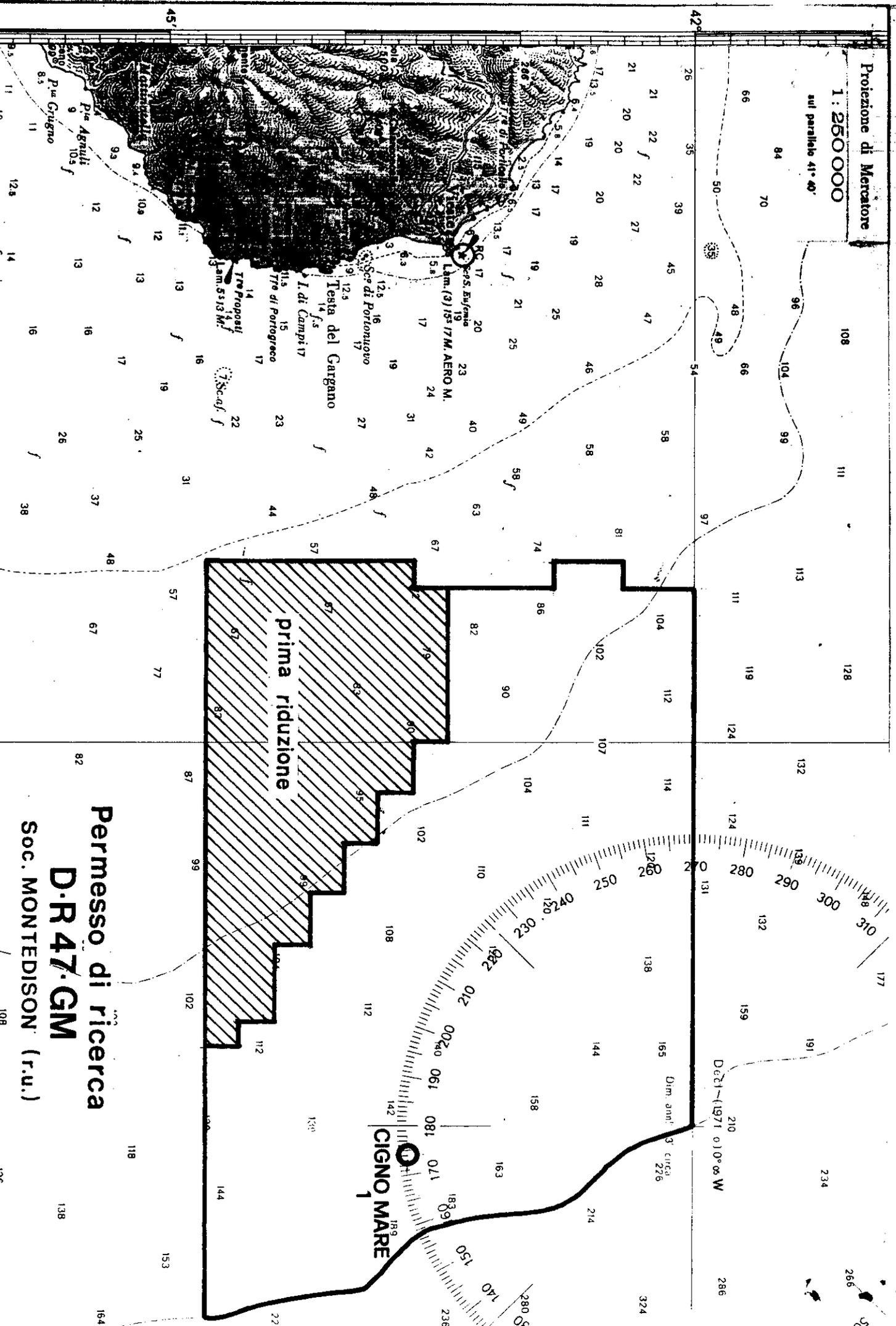
MONTEDISON S.p.A.



Proiezione di Mercatore

1 : 250 000

sul parallelo 41° 40'



prima riduzione

Permesso di ricerca
D.R 47.GM
Soc. MONTEDISON (r.u.)

CIGNO MARE



1