

10 3299



Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 25 MAG 1983  
relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi  
"C. R77. ME"

RELAZIONE SUI LAVORI DI RICERCA EFFETTUATI SUL PERIODO DI VIGENZA

MESSO "C. R77. ME" DURANTE IL PRIMO PERIODO DI VIGENZA

ZA E PROGRAMMA DEI LAVORI DA EFFETTUARSI NEL SECONDO PERIODO DI VIGENZA.

A) LAVORI SVOLTI

Il permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi denominato "C. R77. ME", ubicato nella

piattaforma continentale a Sud di Mazara del Vallo,

è stato accordato con D.M. 1.3.1977 ed è attualmente

te detenuto in contitolarietà dalle Soc. AGIP-ELF-

MONTEDISON-FINA.

Il permesso è stato interessato da un intenso programma di lavori che ha portato alla perforazione

del pozzo Sirio I, terminato sterile alla profondità

di 2564 m.

Nel corso del 1978 è stata eseguita una prima

specione sismica ricognitiva a riflessione della

quale si segnalano i principali dati statistici:

Contrattista SEFEL

Inizio lavori 2.1.1978

Fine lavori 9.1.1978

Copertura 4800%

Sorgente Airgun

Lunghezza registrata 174,930 km

Registrazioni effettuate 6997

MONTEDISON S.p.A.

La seconda prospezione sismica di dettaglio è sta-

ta effettuata nel periodo 19-24 novembre 1980; la

M/N Polar Bjorn della C.G.G. ha registrato un pro-

gramma del quale qui di seguito vengono elencati i

dati statistici:

- linee eseguite

km 151,775

- copertura

48

- sorgente di energia

Vaporchoc

- streamer

a 96 gruppi, l = 2400 m.

In sede di elaborazione dei dati in centrale digi-

tale, numerosi tests sono stati eseguiti al fine

di definire la sequenza di routine, che è stata

scelta come segue:

- Re-sampling (da .002 s a .004 s)

- T.A.R.

- Stabilizzazione del segnale Vaporchoc

- Eliminazione delle dromocrono

- Deconvoluzione

- Analisi di velocità

- Correzioni dinamiche

- Addizione

- Deconvoluzione

- T V F

- Equalizzazione

- Uscita analogica

La qualità dei dati ottenuta è risultata mediamente buona per gli orizzonti più superficiali e discreta per gli orizzonti più profondi.

I lavori sismici svolti nel corso del 1978/1980 hanno permesso di individuare l'esistenza nell'ambito del permesso di un prospetto costituito da un'importante anticlinale diretta NE-SW, fagliata sia in senso longitudinale che trasversale.

Tale struttura era di medie dimensioni (10-15 kmq circa) con chiusura critica non trascurabile (100 msec. TWT); da un punto di vista esplorativo il prospetto presentava problemi connessi con il rischio della presenza di una mineralizzazione prevalentemente ad anidride carbonica (le numerose faglie a rigetto non trascurabile rendevano attuale tale possibilità) e problemi di facies (non essendo in questa zona in presenza dei reservoirs tipici di tipo "Nilde" od "Ain Grab"). La serie stratigrafica prevista era quella del pozzo Alfa, che mostra nella parte superiore della serie carbonatica miocenica buone caratteristiche di permeabilità, mentre la sottostante serie eocenica è piuttosto "tight".

Su tale prospetto situato nella zona occidentale del permesso, dove al di sotto di un'ampia copertura

tura argilloso-miocenica sono presenti anche altre strutture, delimitate da un fitto sistema di faglie, simili a quelle del pozzo Alfa, è stato ubicato il pozzo C.R77.ME/1 "Sirio I", del quale si riportano le generalità:

Pozzo C.R77.ME/1 - SIRIO I

Contrattista Global Marine Inc.

Impianto National 1625 DE, Drillship

Glomar Grand Banks

Coordinate

12° 21' 16.187" E

37° 25' 48.900" N

Altezza T.R.

9.45 m

Quota T.R.

9.45 m s.l.m.

Origine profondità T.R.

Inizio operazioni 8.10.1981

Inizio perforazione 9.10.1981

Fine perforazione 17.11.1981

Fine operazioni 10.12.1981

Durata perforazione 40 gg.

Durata operazioni 64 gg.

Profondità finale 2564 m

Casings

Ø 30" m 128

Ø 20" m 315

Ø 13 3/8" m 1061

Ø 9 5/8" m 1921

Esito - Dolomie con acqua salata

Liner

Ø 7" m 2553



- Dolomie con acqua salata 39.4 g/l NaCl

- Sabbie quarzose con CO<sub>2</sub>

e condensato 49.2° API

- Calcareniti glauconiti-

che tight.

Situazione pozzo In chiusura mineraria.

Il pozzo è stato perforato con lo scopo principale

di esplorare i seguenti obiettivi, dall'alto ver-

so il basso:

1. Orizzonti sabbioso-arenacei eventualmente pre-

sentiti nella parte basale della Mahmud, equi-

valenti alla formazione di S. Cipirello (Lan-

ghiano-Serravalle).

2. Calcareniti fossilifere e glauconitiche della

Ain Grab o calcareniti di Corleone (Miocene ba-

sale).

3. Calcarei micritici pelagici dell'Oligocene-Eoce

ne produttivi a CO<sub>2</sub> e condensato del pozzo Al-

fa 1.

4. Calcarei micritici con selce dell'Amirillo (Cre-

taceo sup.).

A causa di un importante fenomeno trasgressivo lo

obiettivo del punto 3 è risultato mancante; in-

MONTEDEMISON S.p.A.



fatti la perforazione del Sirio I ha evidenziato

che la struttura di paleoalto è stata probabilmente

te erosa nei suoi termini dall'Oligocene al Creta

ceo superiore (rendendo quindi accessibile l'espio

razione delle dolomie sottostanti di età ancora

imprecisata, ma che presentano una copertura mar-

noso-calcareo del Cretaceo inferiore (Hybla).

I risultati acquisiti sono i seguenti:

a) Le dolomie sono in acqua salata a 39.2 g/l di

NaCl.

b) I calcari micritici dell'Amerillo non sono sta

ti provati in quanto non presentano caratteri-

stiche favorevoli di permeabilità e/o porosità.

c) Le calcareniti glauconitiche sono risultate

tight.

d) Gli orizzonti sabbioso-arenacei delle marne di

S. Cipirello sono sostituiti da siltiti a scar-

sa permeabilità, per cui non si è ritenuta giu-

stificabile la loro prova.

e) E' stato incontrato un banco di sabbie quarzo-

se più o meno cementate di origine probabilmente

te continentale, depostesi sui calcari pelagi-

ci della Fmz. Amerillo e sottostanti le calca-

reniti glauconitiche trasgressive della "Ain

Grab" o calcareniti di Corleone.

Queste sabbie sono risultate mineralizzate a

CO<sub>2</sub> e condensato a 49.2° API ma con rapporto

GOR non favorevole all'utilizzazione commerciale-

le.

Le prove eseguite in questo intervallo hanno infatti

fornito i seguenti valori, su duse da 2":

- pressione di formazione 202.8 kg/cm<sup>2</sup>

- " " Flusso 115.8 "

- portata CO<sub>2</sub> 385.000 Smc/g

- portata condensato mc/g 20

- G O R 19.250 Smc/mc

Da un punto di vista stratigrafico il pozzo ha at-

traversato la seguente serie:

Formazione Gessoso- da m 128 a m 420 (118.5 -

Solfifera 410.5 m)

Spessore perforato m 292.

In perdita totale di cir-

colazione fino a 322 m.

Da 325 m Gessi biancastri,

cristallini con intercala-

zioni di argille grigio-

verdi tenere, plastiche e

totalmente lavabili.

Eta Miocene superiore-Messiniana

no

Formazione Terravecchia Da m 420 a m 1840 (415.5-

1829.8 m)

Spessore perforato m 120.

Argilla grigia talorata

tososa-sabbiosa molto fossi-

liferi.

Da m 1690 presenza di sil-

liti grigio-chiara tene-

ra e marrone chiara dura.

Flysch Numidico - Tortona

no/Messinao.

Formazione S. Cipirello Da m 1840 a m 1890

(Mahmoud) (1829.8 - 1879.8 m)

Spessore perforato m 50.

Siltiti grigio chiare te-

neri marrone chiaro, me-

diamente dure, talvolta

di colore verde scuro e

nerastre, glauconitiche

con intercalazioni di ar-

gille e marne grigio-ver-

dastre.

Età

Miocene:

m 1840-1860 Serravalle

basale



m 1860-1890 Langhiano

Formazioni Calcareniti- Da m 1890 a m 1975 (1879-8-

ti di Corleone (Ain

1964.7 m)

Grab)

Spessore perforato m 85.

Calcareniti beige bianca-

stre tipo PKST/GNST glau-

contiche e fossilifere,

cemento micritico argillo

so, talora spatico con in

tercalazioni di argille

grigie e grigio scure.

Eta

Miocene inferiore: Langhia

no-Burdigaliano.

Dune sabbiose

Da m 1975 a m 2025 (1964.7-

2014.7 m)

Spessore perforato m 50.

Sabbia quarzosa poco cemen

tata da calcite spatica,

talora micritica con gra-

nuli di quarzo ben arroton

dati e ben classificati pas-

santi nella parte centra-

le a sabbia fine a cemen-

to calcareo.

Eta

non precisabile.

MONTEDISON S.p.A.



Formazione Amerillo

Da m 2025 a m 2180 (2014.7-

2169,5 m)

Spessore perforato m 155.

Calcari biancastri tipo

MDST, duri molto duri,

fossiliferi con inclusioni

di selci.

Da m 2155 calcari grigio

verdolini tipo MDST, medio

duri con microfratture

ricementate, fossiliferi.

Presenze di selci.

Da m 2163 a m 2170 rocce

igneo nere e verdastre

con struttura porfirica

e pasta di fondo micro-

cristallina.

Cretaceo:

Turoniano da m 2025 a

m 2050

Genomaniano da m 2050 a

m 2160

Albiano da m 2160 a

m 2180

Formazione Hybla

Da m 2180 a m 2442 (2169,5-

Spessore perforato m 262.  
Marne verdi e grigio-verdi-  
dastre, tenere talora ti-  
po CLKY. Calcari grigio-  
verdolini tipo MDST e lo-  
calmente tipo WKST.  
Alta base calcari rosati  
duri, tipo MDST fossilife-  
ri.  
Cretaceo inferiore: Aptia  
no-Barremiano.  
Da m 2442 a m 2453 (2430.8-  
2441.8 m)  
Spessore perforato m 11.  
Piroclastiti rossastre e  
brune ad aspetto terroso.  
Da m 2453 a m 2564 T.D.  
(2441.8-2551.7 m)  
Spessore perforato m 111.  
Dolomia beige-biancastra,  
medio dura, a grana fine  
e media, saccaroidi con  
scarsa porosità intercri-  
stallina. Fratture e mi-

Dolomie

Vulcaniti

Eta

crofratture parzialmente

ricementate.

Età

Non determinabile.

Nel corso della perforazione si sono riscontrate

solo lievi tracce di  $C_1$  e tra m 2488 e m 2489 man

festazioni di olio leggero nella carota n. 1 con

fluorescenza diretta giallo pallido.

Il pozzo Sirio 1 è stato terminato sterile poiché

come sopra già indicato, i reservoirs miocenici e

cretacici sono invasi da acqua salata o saturi di

$CO_2$  con una frazione di condensati estremamente e

sigua e praticamente trascurabile.

#### B) ULTERIORI PROSPETTIVE DELLA RICERCA

Le ulteriori principali prospettive del permesso

"C. R77. ME" si riferiscono principalmente all'area

orientale del permesso, che presenta caratteristi

che peculiari; essa è contraddistinta dalla presen

za sulle sezioni sismiche di una fascia di eventi

pre-pliocenici assenti nelle area del permesso di

maggiore subsidenza miocenica.

La zona orientale del permesso appare in effetti

contraddistinta a livello Miocene inferiore e pre-

Miocene da un horst, a direzione E-W ed immersione

ovest, sulla quale sembra procedere progressivamen

te una trasgressione. Il punto più alto dell'horst

(sul quale è probabile che si ripeta una situazione-  
ne tipo "Oscar" con un "hyatus" molto accentuato), si  
situa ad est e al di fuori del permesso "C. R77. ME";  
ma lungo l'asse dell'horst stesso sembrano ritro-  
varsi, ai suoi bordi settentrionale e meridionale,  
zone di culminazione locali che sembrano delimita-  
re la zona caratterizzata dagli eventi sismici so-  
pra accennati. In tale area del permesso è stato  
interpretato anche un orizzonte sismico corrispon-  
dente ad un evento ad alto livello di energia e che  
bruscamente si smorza verso le zone di alto e ver-  
so W (mentre verso est sembra talora troncato da  
una trasgressione). Questo orizzonte, al di sotto  
del quale sono stati interpretati i termini corri-  
spondenti alla serie di Sirio, presenta talora fe-  
nomeni di discordanza, come si evidenzia in parti-  
colare su alcune linee sismiche (CR 77-02 e CR 77-  
19). Tale orizzonte, a cui potrebbero corrispondere  
re termini stratigrafici di validità rilevante, sem-  
bra formare una culminazione sul fianco est di una  
monoclinale, con un top che ricade parzialmente  
nell'adiacente area ex C.R2.AS.

Si sottolinea che questo prospetto, che presenta  
una chiusura di tipo misto, trova motivi di notevol-  
le interesse in considerazioni di carattere regio-



Per quanto riguarda i futuri programmi esplorativi, essi saranno indirizzati principalmente ad un approfondimento delle possibilità del tema sopra menzionato, messo in evidenza dai lavori svolti nella area orientale del permesso, dove sembrano esistere trends paleotettonici particolarmente favorevo-

C) PROGRAMMA DEI LAVORI

rispetto al tema sopra proposto. paleotettoniche un interesse del tutto secondario stessi presentano per condizioni stratigrafiche e valentemente strutturali "tipo Sirio", anche se gli si due possibilità connesse ad altri prospetti permesso non verranno comunque trascurate anche le re Nel corso del secondo periodo di validità del per- vori di natura geofisica. rio, in tale zona, effettuare ulteriori studi e la finizione non ancora completa; sarà quindi necessa ne della trappola, tale prospetto presenta una de- Indubbiamente da un punto di vista di delimitazio- lità di invasione di CO<sub>2</sub>. con chiusure di tipo misto vi siano minori possibi lare interesse e la possibilità che in reservoirs sibile conseguente sviluppo di facies di partico- area durante la sedimentazione del Miocene, il pos nale, quali la posizione paleo-strutturale della

Il allo sviluppo di fenomeni di variazione di facies

e di "build up" nell'ambito della serie basale del

Miocene.

L'esistenza nell'ambito dell'area del permesso di

queste prospettive permette di elaborare per il se-

condo periodo di validità dell'area un programma di

lavori esplorativi che si può quindi sintetizzare

come segue:

a) nel proseguimento degli studi e dei lavori geofi-

sici; in particolare riprocessing dei dati rela-

tivi ai precedenti lavori e registrazione di even-

tuali ulteriori dettagli di sismica a riflesso

ne, per una spesa complessiva prevista di circa

200 milioni di lire;

b) nell'eventuale perforazione di un pozzo esplora-

tivo della profondità di 2000-2500 metri per

esplorare, qualora confermato dai precedenti stu-

di e lavori, il prospetto paleostrutturale in

trappole mista già parzialmente investigato nel-

la parte orientale del permesso. Spesa previ-

sta dell'eventuale pozzo esplorativo: 6.000 mi-

lioni di lire.

13 GEN. 1983

Milano,

MONTEFALCONE S.p.A.