

PERMESSO "CASSIBILE"

Relazione tecnica sui lavori svolti nel secondo periodo di validità del permesso "Cassibile" e programma dei futuri lavori di ricerca (allegata all'istanza di proroga presentata in data 26 OTT. 1984).

Nel corso del 2° periodo di validità del permesso è stato ultimato il pozzo esplorativo CAPONEGRO 1; qui di seguito vengono riepilogati i dati concernenti tale perforazione:

Pozzo CAPONEGRO 1

Ubicazione : Lat. 36° 56' 46"
 Long. 2° 43' 17"

Piano campagna : 24 m. ca.

Quota T.R. : + 34 m.

Unità di perforazione : IDECO 2100

Contrattista : Pergemine

Inizio perforazione : 29.10.1981

Profondità al 23.12.81 : 1922 m.

Profondità finale : 2130 m.

Fine perforazione : 9.1.1982

Stato del pozzo : Sterile e abbandonato.

Operazioni svolte : Perforazione regolare in 12¹/₄ fino a 2053m profondità alla quale si verificava perdita di circolazione.

MONTEDISON S.p.A.



Da 2053 m a 2127 m perforazione
in perdita totale.

Prelevata carota da m 2127 a m
2130: calcari oolitici e dolo-
mia compatta. Nessuna manife-
stazione.

Registrati logs CBL-VDL-CCL,
HDT, LDT-CNL-GR, DLL-MSFL, SLS
e carotaggio sismico.

Perdite complessive: fango 510
mc., acqua 2150 mc.

Terreni attraversati da m 1922
a m 2130: Calcari (P/G) ooliti-
ci, intraclastici, fossiliferi
con rari passaggi di calcari do-
lomitici e dolomie (Formazione
Siracusa).

Eseguiti tappi da m 2080 a m
1927 con 22 ton di cemento G.

Controllato tappo a m 2030 e
fissato Bridge Plug $13\frac{3}{8}$ a m
1350. Effettuato tappo cemento
sopra BP. Perforato casing
 $13\frac{3}{8}$ da m 1077 a m 1085.

Fissato packer a m 1060 ed ese

guito DST n. 1 su intervallo
perforato (1077-1085 m).

Recuperata acqua a salinità 35
g/l NaCl.

Fissato Bridge Plug a m 1000.

Eseguito tappo da m 998 a m 898
con 10 ton di cemento.

Eseguito tappo da m 112 a m 42
con 7 ton di cemento.

Tagliata colonna e recuperata
flangia base.

In base ai risultati degli studi di revisione di tut-
ti i dati geologici e geofisici precedentemente acqui-
siti, è stato successivamente definito il programma
dei lavori di una nuova prospezione sismica.

Tale rilievo è stato assegnato alla squadra C.G.G.

127.35.48 che ha iniziato la prospezione, "Vibroseis",

in data 21.10.1982; qui di seguito vengono precisati

i dati relativi a tale rilievo terminato in data

7.1.1983:

- linee registrate (in C. 24) km 137,5
- punti vibranti n° 2071
- carotaggi up-hole eseguiti n° 48
- profondità perforata m 2472

Successivamente presso la Centrale di Massy della

C.G.G. hanno avuto inizio le prove per determinare la sequenza di elaborazione da adottare per il trattamento dei dati acquisiti sul terreno.

L'elaborazione è terminata nel corso del mese di luglio 1983.

In base ai risultati di tale rilievo è stato in seguito definito il programma di un'ulteriore prospezione sismica a riflessione per dettagliare la parte occidentale del permesso.

Tale prospezione è stata effettuata nel periodo 4 Gennaio - 4 Febbraio 1984 da una squadra sismica S.I.A.G. (84.02.01); i dati statistici relativi a tale lavoro si possono riassumere come segue:

- linee registrate (in C 10 e C 15)	km	68,374
- punti di scoppio registrati	n°	453
- punti di scoppio perforati		
. singoli	n°	332
. multipli	n°	121
- profondità perforata	m	14.288
- esplosivo consumato:		
. sismici	kg	3.675
. detonatori	n°	1.668

I dati ottenuti sono stati elaborati presso la centrale di Hannover della Soc. PRAKLA SEISMOS che aveva trattato i dati registrati dalla SIAG nel corso

dei primi rilievi effettuati sull'area del permesso.

Si nota che per quanto riguarda la qualità dei dati

sismici il permesso si può dividere in tre zone:

- una zona orientale nella quale è stato possibile seguire un solo orizzonte sismico, correlabile con il top della formazione Hybla; al di sotto di tale orizzonte sono assenti eventi organizzati in relazione allo sviluppo in tale zona di un complesso di carbonati, in facies di piattaforma, di grande spessore.

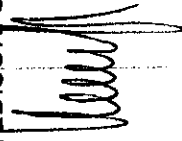
- una zona occidentale ove sono presenti numerosi orizzonti tra i quali gli orizzonti corrispondenti al top delle formazioni Hybla, Streppenosa e Taormina.

- una zona intermedia nella quale si sono individuati due orizzonti correlati rispettivamente con il top delle formazioni Hybla e Taormina; in questa area la "Streppenosa" presenta una progressiva riduzione di spessore fino a scomparire.

Generalmente la qualità dell'orizzonte superficiale è molto buona, mentre la qualità degli orizzonti "Streppenosa" e "Taormina" è variabile da scadente a discreta.

Per quanto riguarda l'interpretazione dei dati, la prospezione ricognitiva del 1982/83 ha consentito:

MONTE Edison S.p.A.



- di completare il quadro strutturale di tutta l'area, che risente in modo fondamentale degli effetti della tettonica più recente.

I principali elementi strutturali determinati da questa tettonica sono l'asse di Giarratana, che non sembra avere un grande interesse - essendovi stati oltretutto ubicati i pozzi Giarratana 1 e Margherita 1 in posizione strutturale favorevole - ed una successione di blande ondulazioni nella zona orientale del permesso.

- di delimitare l'estensione verso N.E. della formazione "Streppenosa" la cui presenza costituisce un fattore fondamentale ai fini della ricerca nella "Taormina", e di delimitare più a N.E. l'area in cui si ha un progressivo sviluppo verso l'alto della facies di piattaforma.

Per quanto riguarda la prospezione di dettaglio registrata nel corso del 1984, essa è stata motivata dalla necessità di indagare sulle possibilità strutturali di una zona indiziata, sulla base dei precedenti lavori, situata nella parte centro-occidentale del permesso, compresa fra i pozzi Palazzolo 1 e Frigintini 1; nella stessa occasione si è cercato ancora una volta di identificare un'eventuale chiusura a Nord-Ovest del pozzo Palazzolo 1, lungo il trend

strutturale che si estende da tale pozzo fino a Giarratana 1.

I risultati dell'interpretazione della prospezione 1984 si possono schematizzare come segue:

- la linea sismica, registrata nell'area N.W. del permesso per verificare - come detto - la presenza o meno di valide chiusure sull'asse Palazzole-Giarratana, presenta una risalita in direzione N.W., interrotta solo in prossimità del pozzo Giarratana da una faglia di piccolo rigetto correlabile con un disturbo diretto W-N-W/E-S-E, messo in evidenza dalle precedenti prospezioni. Considerata la direzione di tale faglia sopracitata non sembra che esistano valide chiusure in direzione del punto più alto (Giarratana), già perforato.
- le linee registrate nella parte Sud-occidentale del permesso, notevolmente tettonizzata e dove il problema critico è rappresentato dalle chiusure verso Ovest e verso N-N-E, si proponevano in particolare di individuare eventuali fenomeni paleo-strutturali a livelli Streppenosa-Taormina.

Il panorama che è emerso dalle ultime interpretazioni, sostanzialmente differente da quello precedente, ha messo in evidenza in tale area una linea di disturbo molto evidente, con rigetto W che deli

care una valida ubicazione; tali studi hanno consentito di definire l'interesse di un prospetto ubicato nella parte orientale del permesso, già messo in evidenza dalle precedenti prospezioni sismiche e le cui prospettive sono state valorizzate dagli studi di reinterpretazione sui risultati del pozzo Capo Negro 1.

Tale prospetto si situa 4 km ca. a Nord del pozzo Capo Negro 1, ove è presente una zona di alto chiusa sia ad Ovest che a Nord da sistemi di faglie dirette NNE-SSW ed E-W, che delimitano una struttura ad andamento monoclinale con immersione SE.

In questo settore è presente sulle sezioni sismiche un orizzonte di qualità generalmente buona, correlabile con la faz. Hybla, che costituisce la copertura di un potente reservoir carbonatico costituito da "graiastones" e "packstones" giurassici.

Non sono presenti in quest'area orizzonti sismici più profondi poichè la serie carbonatica si estende, verso il basso, in continuità fino alle dolomie della Taormina, con assenza di intervalli argillosi tipo "Giardini" o "Streppenosa".

L'obiettivo della ricerca in quest'area, come confermato anche dai risultati del pozzo Capo Negro (ubicato in posizione marginale alla struttura di Cassibile, con l'obiettivo, mancato, di trovare la formazio

mita un pannello rialzato diretto N-S; questo pannello presenta un discreto interesse per gli orizzonti superficiali mentre, in corrispondenza degli orizzonti profondi sembra mancare di una significativa chiusura in direzione N.

Riassumendo quanto sopra esposto, i risultati delle due prospezioni sismiche registrate nel corso del 2° periodo di validità del permesso non hanno consentito di evidenziare, nelle nuove aree investigate, elementi strutturali chiusi di importanza rilevante; alcuni dei vecchi pozzi (Giarratana, Margherita, Palazzolo) hanno già esplorato - con esito negativo - le situazioni strutturali più favorevoli.

Gli studi effettuati hanno tuttavia consentito di confermare la presenza nella zona a maggior sviluppo della formazione Streppenosa (copertura determinante per l'obiettivo Lias-Trias) di un'area di interesse compresa fra i pozzi di Frigintini e Palazzolo, ove tuttavia per il momento non è stato possibile mettere in evidenza chiusure sufficientemente rilevanti e tali da giustificare l'immediata ubicazione di un pozzo.

A seguito dell'acquisizione di tali informazioni sono stati effettuati studi generali di revisione sulle possibilità dell'intero permesso al fine di ricer

ne Streppenosa in facies di copertura) è rappresentato dal top della serie carbonatica.

Si ricorda che il top dei carbonati di piattaforma è stato riscontrato - in posizione strutturale più bassa - al pozzo Capo Negro 1 alla profondità di 1044 m. s.l.m.. Sia in questo pozzo (impregnazioni e spalmature di olio bituminoso nelle microfratture, vuoli e porosità intergranulare) che al pozzo Siracusa 1 (bitume semi denso e talora spalmature di olio più leggero nelle fratture) erano presenti significative manifestazioni di idrocarburi.

Nella zona di ubicazione del pozzo, denominato "Cassibile 1", l'obiettivo dovrebbe essere raggiunto 150 m. circa più alto che al "Capo Negro 1" ed in situazione di chiusura strutturale senza dubbio più favorevole; la copertura dovrebbe mantenere un discreto spessore, dato che al pozzo Capo Negro 1^{Hybla} ha uno spessore ancora rilevante (278 m oltre ai 45 m di mudstone del Malm).

Le dimensioni della struttura di Cassibile sono interessanti (5-10 kmq) e questo ha costituito un elemento di incoraggiamento all'ubicazione del pozzo non trascurabile.

Il pozzo "Cassibile 1" è stato ubicato in corrispondenza delle seguenti coordinate:

- Lat. N 36° 58' 51"

- Long. E 2° 44' 4"

(a circa 1 km a W-NW della città di Cassibile).

Tale punto si situa 75 m a NE del punto di scoppio n. 125 della linea sismica CAS 22.

Quota piano campagna: ca. 56 m.

Profondità totale prevista del pozzo: 1.000 m (50/100 m. entro il top dei carbonati di piattaforma giurassici).

L'inizio della perforazione è previsto entro la fine del mese di Novembre.

Per quanto riguarda il ciclo operativo relativo al terzo periodo di validità del permesso, si prevede di effettuare nel corso del primo anno del periodo studi ed eventuali prospezioni sismiche di dettaglio per definire le aree tuttora indiziate ed in particolare la zona Sud-occidentale del permesso compresa fra i pozzi Palazzolo e Frigintini.

Nell'anno successivo si prevede l'esecuzione di eventuali lavori geofisici per la definitiva messa a punto dei prospetti che potrebbero essere stati messi in evidenza dai lavori precedenti o la perforazione di un pozzo, qualora i lavori precedenti abbiano già messo in evidenza un prospetto perforabile; tale pozzo esplorativo, la cui profondità è stimata in 2500-

3000 metri, dovrebbe essere perforato nel corso del secondo o del terzo anno del terzo periodo di validità del permesso; ovviamente tali indicazioni sono orientative e non si esclude che i risultati del pozzo Cassibile 1 possano indurre ad ulteriori perforazioni esplorative o semi-esplorative particolarmente nell'area orientale del permesso in tempi più ravvicinati.

Per quanto riguarda infine gli investimenti previsti, si ritiene che tale programma di lavori coprirà quanto indicato per il terzo periodo di validità del decreto di assegnazione del permesso.

Milano, 25.07.1984

MONTEDISON S.p.A.

**Energia e Servizi - Settore Idrocarburi
Il Responsabile del Settore Idrocarburi
(Ing. Umberto Giacomelli)**

