

10 2119



RELAZIONE SUI LAVORI EFFETTUATI SUL PERMESSO "SUVIA-  
NA" DURANTE IL SECONDO PERIODO DI VIGENZA E PROGRAM-  
MA DEI LAVORI DA EFFETTUARSI NEL TERZO PERIODO DI VI-  
GENZA.

Programma di massima dei lavori alle-  
gato al D.M. **7 MAR 1988**  
relativo al permesso di ricerca per idro-  
carburi liquidi o gassosi  
"SUVIANA"  
intestato a SELM E AGIP

1. PREMESSA

IL DIRETTORE  
dell'UFF. NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI

Il permesso "SUVIANA" di 67.993 ha. è stato accor-  
dato con D.M. 13.10.1981; il relativo impegno di  
perforazione è stato assolto con il pozzo Suvia-  
na 1.



2. LAVORI SVOLTI

2.1 Prosecuzione del pozzo "Suviana 1"

Sono proseguite le operazioni del pozzo "Suviana 1",  
terminato il 14 Novembre 1986, e del quale dia-  
mo i risultati principali:

SEZIONE IDROCARBURI  
di ROMA  
12 APR 1988  
Prot. N. 1627

Ubicazione : Lat. N 44° 04' 50".4  
Long. O 1° 12' 21".5

Quota P.C. : 700 m

Quota T.R. : 712.3 m

Unità di perforazione : Ideco 3000

Contrattista : Saipem

Inizio perforazione : 1.7.1985

Profondità finale : 7810 m (foro deviato)

Operazioni svolte : Perforazione in Ø 36" si-  
no a m 92. Tubaggio Ø  
32" a m 89.

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali  
22 SET. 1987

Perforazione in  $\emptyset$  29" sino a  
m 756. Registrazione caro-  
taggi elettrici. Discesa e  
cementazione colonna  $\emptyset$  24"  
con scarpa a m 752.

Fresaggio cemento e scarpa;  
a m 755 durante fresaggio rot-  
tura della batteria.

Testa pesce a m 28.

Eseguite operazioni di pescag-  
gio batteria: rimane al fon-  
do lo scalpello.

Discesa fresa e fresaggio  
scalpello con recupero ferra-  
glia per mezzo di pescatore  
magnetico.

Perforazione  $\emptyset$  23" sino a m.  
1749 con assorbimenti di fan-  
go saltuari tra m 780 e metri  
1090 e tra m 1542 e m 1579.

Durante manovra per estrazio-  
ne, in data 8.11.85, presa  
di batteria a m 1529.

Liberata batteria con solle-  
citazioni, e proseguita estra

zione con forzamenti; durante estrazione rottura di un'asta di perforazione e caduta della batteria a fondo pozzo.

Testa pesce a m 407.

Tentativi di estrazione negativi.

Eseguiti back-off a m 486, metri 1461 e m 1511.

Discesa batteria con aste sinistre e pescatore senza riuscire ad imboccare pesce.

Registrato Gyro Survey da metri 1490 a T.R.

Esecuzione tappo cemento da m 1500 a m 1400; in manovra di estrazione batteria resistenza nel tratto m 1387-1320.

Riscontrata perdita in pozzo dello scalpello e stabilizzatore.

Pesce a m 1388.

Esecuzione tappo cemento da metri 1388 a m 1270.

Fresato cemento sino a m 1320.

Turboperforazione fino a m 1373:

tentativi di deviazione con esito negativo.

Esecuzione tappo cemento da m 1373 a m 1270.

Fresato cemento sino a m 1287.

Turboperforazione fino a m 1322.

Allargamento foro da m 1293 a m 1322 con H. Opener 17"½.

Perforato da m 1322 a m 1353, foro 17"½.

Allargamento foro da 17"½ a 23" tra m 1287 e m 1351.

Perforato da m 1353 a m 1540.

Registrazione carotaggi elettrici.

Disceso casing 18"⁵/⁸ con scarpa a m 1535.

Perforazione Ø 17"½ sino a metri 3266.

Eseguito carotaggio sismico.

Perforazione Ø 17"½ sino a metri 4212.

Eseguiti carotaggi elettrici.

Disceso e cementato casing



Ø 13" <sup>3</sup>/<sub>8</sub> e Ø 13" <sup>1</sup>/<sub>2</sub> con scarpa  
a m 4202.

Ripresa perforazione fase Ø  
12" <sup>1</sup>/<sub>4</sub> sino a m 4778. Turbo-  
perforazione sino a m 4817.

Perforazione normale Ø 12" <sup>1</sup>/<sub>4</sub>  
sino a m 6248.

Registrati logs elettrici ed  
eseguito carotaggio sismico.

Disceso e cementato casing Ø  
9" <sup>5</sup>/<sub>8</sub> con scarpa a m 6238.

Perforazione in Ø 8" <sup>3</sup>/<sub>8</sub> fino  
a m 6856 (con assorbimento da  
m 6400).

Registrati logs elettrici.

Ripresa perforazione con assor-  
bimenti sino a m 7313. Sospesa  
perforazione per perdita tota-  
le di circolazione.

Pompato cuscinio intasanti ed  
eseguiti tappi di cemento per  
controllo perdite.

Perforato da m 7313 a m 7379  
con perdita totale di circola-  
zione. Eseguiti tappi di ce-



mento. Fresato cemento e  
ripresa perforazione fino  
a m 7810 in perdita totale.

Eseguita carota n. 1 da me  
tri 7801 a m 7807.

Ricuperati m 1,1 di carota  
corrispondente al 18.3%.

Eseguiti carotaggi elettrici e prove di velocità.

Discesa batteria ed eseguite  
misure di deviazione con  
TOTCO.

Eseguiti tappi di cemento  
per chiusura mineraria.

Rilasciato impianto in data  
14.11.86.

Pertanto il pozzo "Suviana  
1" è terminato alla profondità  
finale di m 7810 dopo  
il prelievo di una carota  
di fondo da m 7801 a m 7807.

Terreni attraversati : Da m 0 a m 160

Argilla nerastra-grigio fis  
sile con frequenti interca  
lazioni di arenaria quarzo

sa dura e compatta e calcare  
nocciola tipo MDST duro.

Da m 160 a m 510

Argilla grigia talora verda-  
stra a volte scagliosa, dura  
e compatta; arenaria grigia  
scura quarzosa dura e compat-  
ta. Da m 280 prevalente sil-  
tite grigio marrone dura con  
intercalazioni di arenaria gri-  
gia quarzosa dura in aumento  
con la profondità.

Da m 510 a m 624

Calcare nocciola MDST duro e  
da m 520 argilla scagliosa ne-  
rastra dura associata ad ar-  
gilla scagliosa verdastra me-  
dio dura con rare intercalazio-  
ni di arenaria quarzosa in au-  
mento.

Da m 624 a m 756

Arenaria quarzosa grigia dura  
e compatta con intercalazioni  
di siltite grigia compatta e  
argilla grigio scura scaglio-

sa, più frequenti verso la base.

Da m 756 a m 1425

Arenaria quarzoso feldspatica grigia dura e compatta, con intercalazioni di siltite grigio scura nerastra dura ed argilla nerastra talora passante a marrone scagliosa fissile tipo shale, più frequenti tra m 845-910, 950-1000 e tra m 1100-1150. Da m 1185 a metri 1193 tracce di calcare marnoso marrone scuro duro e compatto.

Da m 1425 a m 1554

Argilla scagliosa nerastra fissile, con siltite grigio scura; intercalati livelli di MDST biancastro-nocciola e di arenaria quarzosa.

Da m 1554 a m 1579

Arenaria quarzosa grigia, a cemento carbonatico, duro, con intercalati livelli di silti



21



te quarzosa scura e di shale  
nerastra - presenza di calca  
re MDST biancastro nocciola.

Da m 1579 a m 1749

Argilla scagliosa, nerastra,  
dura, a lucentezza grafitica,  
con intercalati livelli di a-  
renaria quarzosa biancastra.

Da m 1749 a m 6035

Intercalazioni di arenaria  
quarzosa feldspatica, silti-  
te quarzosa e argilla grigio  
nerastra tipo shale.

Localmente prevalenza dell'u-  
no o dell'altro litotipo.

Sporadici livelli di calcare  
o marna, argilla marnosa, mar-  
na calcarea.

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali  
22 SET. 1907

Da m 6035 a m 7313

Calcari e calcari marnosi, ta-  
lora detritici, grigi, grigio-  
verdi, biancastri e rossi,  
tipo MDST/WKST e talora PKST.

Da m 6800 a m 6810 episodi di  
argille rosse.

Da m 7313 a m 7801

Nessun campione recuperato causa perdita totale di circolazione e da metri 7801 a m 7802.1 vedi carotaggi meccanici.

Carotaggi : Sono stati eseguiti carotaggi elettrici nei seguenti intervalli:

ISF-SLS-GR-BGT da m 752 a m 1541

LDT-CNL-GR da m 4210 a m 1536

ISFL-BHL-MSFL-GR da m 4210 a m 1536

SHDT da m 3210 a m 1537

CYDIP da m 4210 a m 1535

DUAL CALIPER da m 4210 a m 1535

HDT da m 6239 a m 4202,5

BHC-GR da m 6254 a m 4202,5

FDC-GR da m 6250,5 a m 4202,5

DLL-SP-GR da m 6250,5 a m 4202,5

ILD-BHC-GR da m 6856 a m 6238

LDL-CNL-GR da m 6470 a m 6240

DLL da m 7488 a m 6251

FGT-CNL-GR da m 7329,5 a m 6252,5

HDT da m 7670 a m 6252

Carotaggi : Eseguita carota n° 1 da m 7801 a m.

meccanici 7807. Recuperati m 1.10 da m 7801 a

m 7802.1 corrispondenti al 18.3%.

Da m 7801 a m 7801.5 dolomia calcarea grigio scura dall'aspetto brecciato con inclusi di calcare tipo MDST, noduli di anidrite e fratture cementate da calcite.

Da m 7801.5 a m 7802.1 calcare dolomitico grigio chiaro e beige, dall'aspetto brecciato con inclusi di calcare tipo MDST contenente piccoli cristalli di anidrite.

Come segnalato più sopra, il pozzo "Suviana 1" è stato considerato sterile e definitivamente abbandonato in data 14.11.86.

E' quindi iniziato uno studio stratigrafico sedimentologico per l'interpretazione geologica della serie attraversata e per l'inserimento del pozzo nell'ambito del quadro regionale.

## 2.2 Sintesi stratigrafica

Lo studio dei campioni, delle carote e dei logs elettrici ha permesso di risalire alla seguente serie stratigrafica:

|         |                         |   |
|---------|-------------------------|---|
| 0 - 160 | <u>Alloctono Ligure</u> | Complesso argiloso calcareo a struttura caotica - Cretaceo? |
|---------|-------------------------|---|

|             |                               |  |
|-------------|-------------------------------|--|
| 160 - 505   | Unità Pratomagno<br>Falterona | Torbiditi arena-<br>ceo pelitiche con<br>olistostromi - O<br>ligocene sup. |
| 505 - 573   | Alloctone Ligure              | Complesso argillo<br>so con calcari e<br>pietre verdi -<br>Cretaceo inf.   |
| 573 - 1410  | Form. M. Cerva<br>rola        | Torbiditi arena-<br>ceo-pelitiche -<br>Miocene inf.                        |
| 1410 - 1687 | Alloctonà Ligure              | Complesso preva-<br>lentemente argil-<br>loso - Cretaceo inf.              |
| 1687 - 1847 | Form. M. Cerva<br>rola        | Torbiditi arenaceo<br>pelitiche - Mioce-<br>ne inf.                        |
| 1847 - 2067 | Alloctone Ligure              | Complesso argillo-<br>so - Cretaceo.                                       |
| 2067 - 4240 | Form. M. Cerva<br>rola        | Torbiditi arenaceo<br>pelitiche - Mioce-<br>ne inf.                        |
| 4240 - 4400 | Form. Pievepelago             | Arenarie e peliti<br>scure - Oligocene.                                    |
| 4400 - 6018 | Form. Pievepelago             | Peliti argilloso-  |

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali

22 SET. 1987



|             |                        |   |
|-------------|------------------------|---|
|             |                        | calcaree scure; al  |
|             |                        | ternanze arenacee   |
|             |                        | subordinate - Oli-  |
|             |                        | gocene.   |
| 6018 - 6139 | Scaglia Cinerea        | Calcari, calcari<br>marnosi con subor<br>dinati livelli ar<br>gilloso-marnosi -<br>Oligocene inf.-Eo<br>cene. |
| 6139 - 6254 | Scaglia Varie-<br>gata | Calcari bianchi e<br>rosati - Eocene me<br>dio-Cretaceo sup.  |
| 6254 - 6300 | Marne a Fucoidi        | Calcari marnosi e<br>marne - Cretaceo<br>inf.   |
| 6300 - 6305 | Maiolica               | Calcari bianchi<br>con selce - Creta-<br>ceo inf.   |
| 6305 - 6330 | Calcari Diaspri<br>gni | Calcari con abbon<br>dante selce rosa-<br>Malm - Dogger   |
| 6330 - 6350 | Zona tettonizza<br>ta  | Presenti elementi<br>di Scaglia varie-<br>gata - Maiolica e   |

Diaspri.

6350 - 6370 Rosso Ammoni Calcare rossastro mar-  
tico noso, formazione del  
Bosso - Dogger-Lias.

6370 - 7313 Corniola Equi Calcari micritici so-  
valente vente pellettiferi,  
talora ricchi in cri-  
noidi e radiolari e spi-  
cole - Lias?

7313 - 7810<sup>pl</sup> Perdita totale di circolazione. E'  
(F.P.) ipotizzabile in questo intervallo  
lo sviluppo di facies di piattafor-  
ma liassiche inferiori - Calcare Mas-  
siccio?

7810 - 7807<sup>pl - 7810</sup> Anidriti di Dolomie calcaree con  
Burano anidrite - Triassico  
sup.

La perforazione del pozzo "Suviana 1" ha quindi  
messo in evidenza un elevato spessore di sedimen-  
ti clastici terziari, alternati ad olistostromi  
liguridi, prima di entrare nella serie carbonati  
ca umbro-marchigiana. Si deve segnalare che  
le fasi orogeniche appenniniche hanno portato ad  
importanti complicazioni tettoniche ed a parzia-  
li raddoppi di serie.

Per ciò che riguarda il Mesozoico è da rilevare che nella serie liassica non sono state incontrate facies tali da fornire una copertura adeguata e che la serie del Triassico superiore si presenta in facies prevalentemente dolomitica.

La perforazione del pozzo profondo "Suviana 1" (P.F. 7810 m) ha fornito risultati di notevole interesse da un punto di vista stratigrafico regionale ma, purtroppo, poco favorevoli dal punto di vista minerario.

In sede di ubicazione era stata ipotizzata la possibile presenza di facies carbonatiche triassiche di "shallow water" o sopratidali (Dolomia principale) con un'eventuale copertura tardo triassica, mentre la serie attraversata appartiene - quantunque già in facies di transizione - al dominio della "Burano". Ne consegue la presenza di una serie sostanzialmente priva di termini di copertura del Cretacico sino al Trias superiore.

La serie attraversata si richiama quindi per diversi aspetti alla serie sovrascorsa perforata più ad E al pozzo Montefreddo e per quanto riguarda il Trias-Lias alle serie affioranti in alcuni nuclei mesozoici toscani (V. di Lima).

Da notare che a causa di una velocità media mag-

giore del previsto gli obiettivi della ricerca sono risultati più profondi della profondità inizialmente assunta di 6500 m circa.

Anche dal punto di vista delle manifestazioni non si sono avuti particolari incoraggiamenti; le sole manifestazioni di idrocarburi (di gas) sono state incontrate nella serie clastica oligo-miocenica sovrascorsa sul Mesozoico.

Attualmente si stanno svolgendo studi sedimentologici-stratigrafici volti alla ricostruzione della situazione paleo-ambientale e studi di correlazione dei risultati con quelli relativi ad altre perforazioni profonde eseguite nelle aree circostanti.

Altri studi di natura geochimica sono in corso per analizzare il gradiente geotermico riscontrato al pozzo "Suviana" ed alla possibilità di coesistenza in tali condizioni di idrocarburi.

Sulla base dei risultati acquisiti anche la configurazione strutturale, in base alla quale è stato ubicato il pozzo "Suviana 1", è oggetto di studi di revisione e di reinterpretazione al fine di cercare di definirne più esattamente l'andamento, tenendo anche conto delle importanti variazioni di velocità media presenti nella zona.





### 3. PROSPETTIVE DELL'AREA E PROGRAMMA DI LAVORO

Per quanto riguarda i programmi di lavori da effettuarsi nel corso del terzo periodo di vigenza del permesso saranno approfonditi e completati gli studi in corso, precedentemente citati.

Data la complessità dei problemi, l'onerosità della ricerca e l'esiguità dei tempi, non sono prevedibili in quest'ultima fase di validità del permesso, ulteriori lavori di perforazione per una esplorazione dei temi profondi.

I risultati degli studi sopracitati saranno comunque di estremo interesse per una valutazione del potenziale minerario della regione e per poter indirizzare le future ricerche nelle aree circostanti.

Nell'immediato, particolare attenzione sarà dedicata ad un tema di ricerca che presenta invece ulteriori residue prospettive nell'ambito del permesso: è rappresentato dalle serie mioceniche che hanno fornito piccole erogazioni di gas al pozzo Radicosa 1 a suo tempo perforato nella parte settentrionale del permesso. Questo tema di ricerca è assente nella parte centro-meridionale (come verificato al pozzo "Suviana 1"), estendendosi solo a Nord della linea di sovrascorrimento

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali

22 SET 1987

delle formazioni oligo-mioceniche Cervarola/Pra-  
tomagno/Falterona.

Si tratta di una ricerca a piccola media profon-  
dità (1200-1500 m) che presenta tuttavia due dif-  
ficoltà:

- la prima di ordine ricognitivo per la difficol-  
tà di individuare le relative strutture, a cau-  
sa della qualità, generalmente mediocre, degli  
orizzonti sismici miocenici sottostanti l'al-  
loctono;
- la seconda legata alle caratteristiche intrin-  
seche del reservoir, che sono generalmente me-  
diocri a causa della argillosità delle unità  
arenacee.

Nel corso degli studi relativi a tale tema si do-  
vrà quindi indagare, sulla base dei dati sismici  
disponibili o dei risultati di un loro reproc-  
sing, la possibile esistenza di ulteriori "sca-  
glie" che possano costituire trappole tettoniche  
nell'area compresa tra la struttura di Radicosa  
(v.si allegato) e la linea di sovrascorrimento  
del "Macigno".

Sulla base di quanto sopra esposto il programma  
di lavoro relativo al terzo periodo di vigenza  
del permesso comprende:

- prosecuzione degli studi sedimentologici stratigrafici e geochimici relativi alla serie perforata al pozzo "Suviana 1";

- rielaborazione delle linee di velocità precedentemente registrate per ottenere la taratura delle carte di isovelocità con i dati del carotaggio sismico del pozzo "Suviana" ed elaborazione di nuove carte in isobate;

- studio e/o reprocessing delle linee registrate nella parte settentrionale del permesso per meglio precisare le possibilità dei temi mioceni;

costi previsti di tali

studi e lavori 150 MIL

- eventuale registrazione di brevi complementi di sismica a riflessione (30 km ca.):

costo previsto ca. 300 MIL

- eventuale perforazione in funzione dei risultati degli studi e lavori precedenti di un pozzo della profondità di 1200/1500 m per un'esplorazione del Miocene;

costo stimato 1.500 MIL

Milano, 21 SET. 1987

SELM S.p.A.

