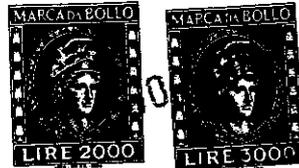


10 1977



GRUPPO  
MONTEDISON

**SELM**  
Società Energia Montedison

Settore Idrocarburi  
Esplorazione Italia

8031

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA  
DI PROROGA DEL PERMESSO

" S. VETTORE "

Milano, 31 MAR. 1988

## I N D I C E

1. SITUAZIONE LEGALE	Pag.	1
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO	"	2
2.1 Obiettivi minerari	"	3
2.2 Rocce madri	"	4
3. ATTIVITA' SVOLTA	"	5
3.1 Prospezione geologica e geofisica	"	5
3.2 Perforazione	"	7
4. ATTIVITA' FUTURA - TEMI DI RICERCA	"	8
5. PROGRAMMA LAVORI	"	9

Fig. 1 - Carta Indice

All. 1 - Mappa delle isocrone dell'orizzonte B (Plioc. inf.)

## 1. SITUAZIONE LEGALE

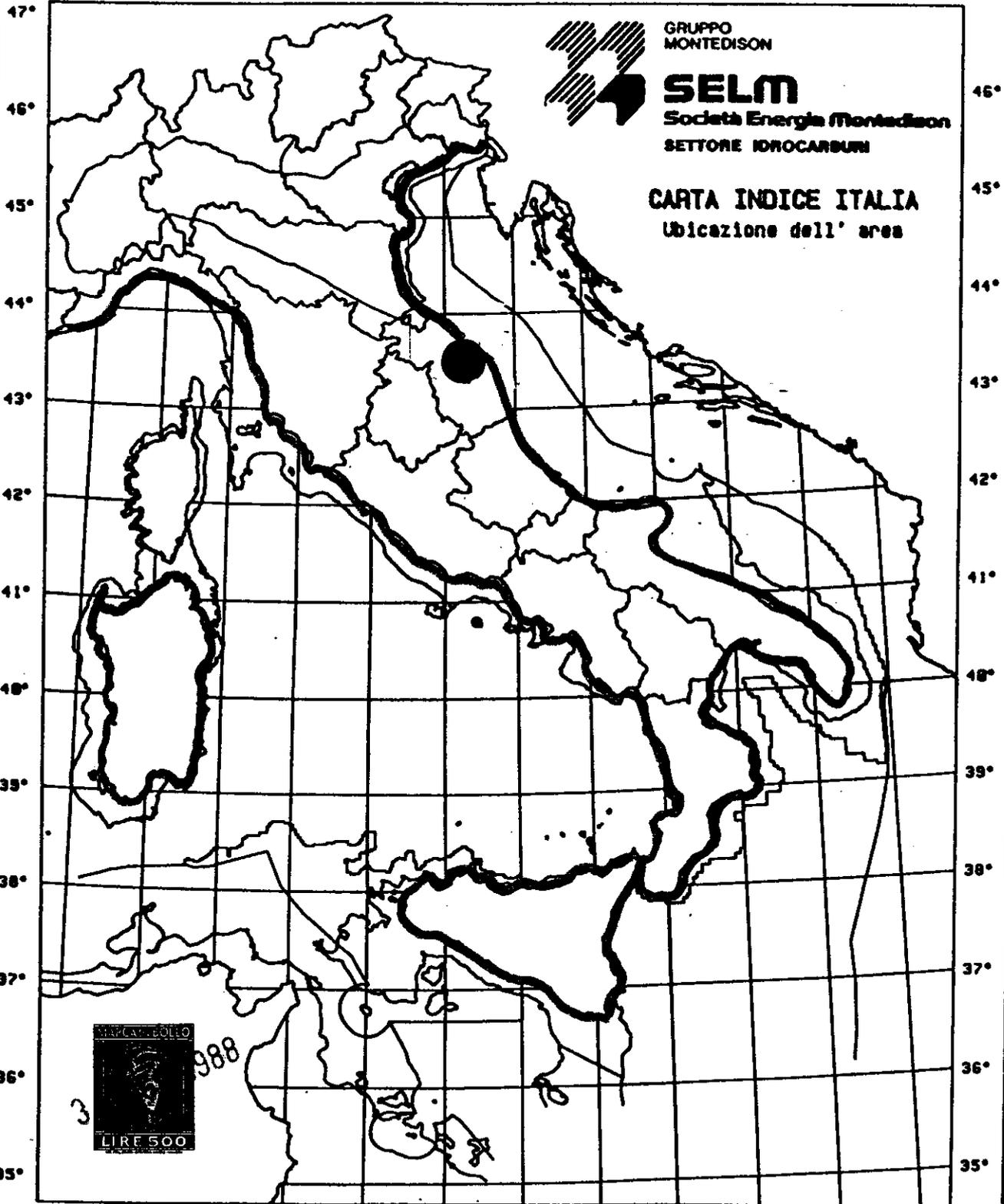
Il permesso "SAN VETTORE", ubicato nella regione Marche, è stato conferito con D.M. 12.10.1982 su una superficie di 8.004 ha (5.317 nella provincia di Ancona e 2.687 nella provincia di Macerata). E' stata inoltre conferita con D.M. 12.10.1986 la proroga (1° periodo) del permesso di ricerca nell'area (Fig. 1).

Attualmente la titolarità risulta così suddivisa:

- SELM	(rappresentante unico ed operatore)	50%
- SNIA BPD		50%

Entrambi gli obblighi di prospezione geofisica e di perforazione sono stati assolti entro i termini di legge.

-5° -4° -3° -2° -1° 0° 1° 2° 3° 4° 5° 6°



GRUPPO  
MONTEDISON

**SELM**

Società Energia Montedison  
SETTORE IDROCARBURI

**CARTA INDICE ITALIA**  
Ubicazione dell' area



3

988

8° 9° 10° 11° 12° 13° 14° 15° 16° 17° 18° 19°

47°  
46°  
45°  
44°  
43°  
42°  
41°  
40°  
39°  
38°  
37°  
36°  
35°

46°  
45°  
44°  
43°  
42°  
41°  
40°  
39°  
38°  
37°  
36°  
35°



GRUPPO  
MONTEDISON  
**SELM**  
SOC. ENERGIA MONTEDISON  
SETTORE  
IDROCARBURI /  
ESPLORAZIONI

Figura

1

# CARTA INDICE DEL PERMESSO S. VETTORE

**Autore :**  
NAPOLITANO

**Disegnatore :**  
Formenti

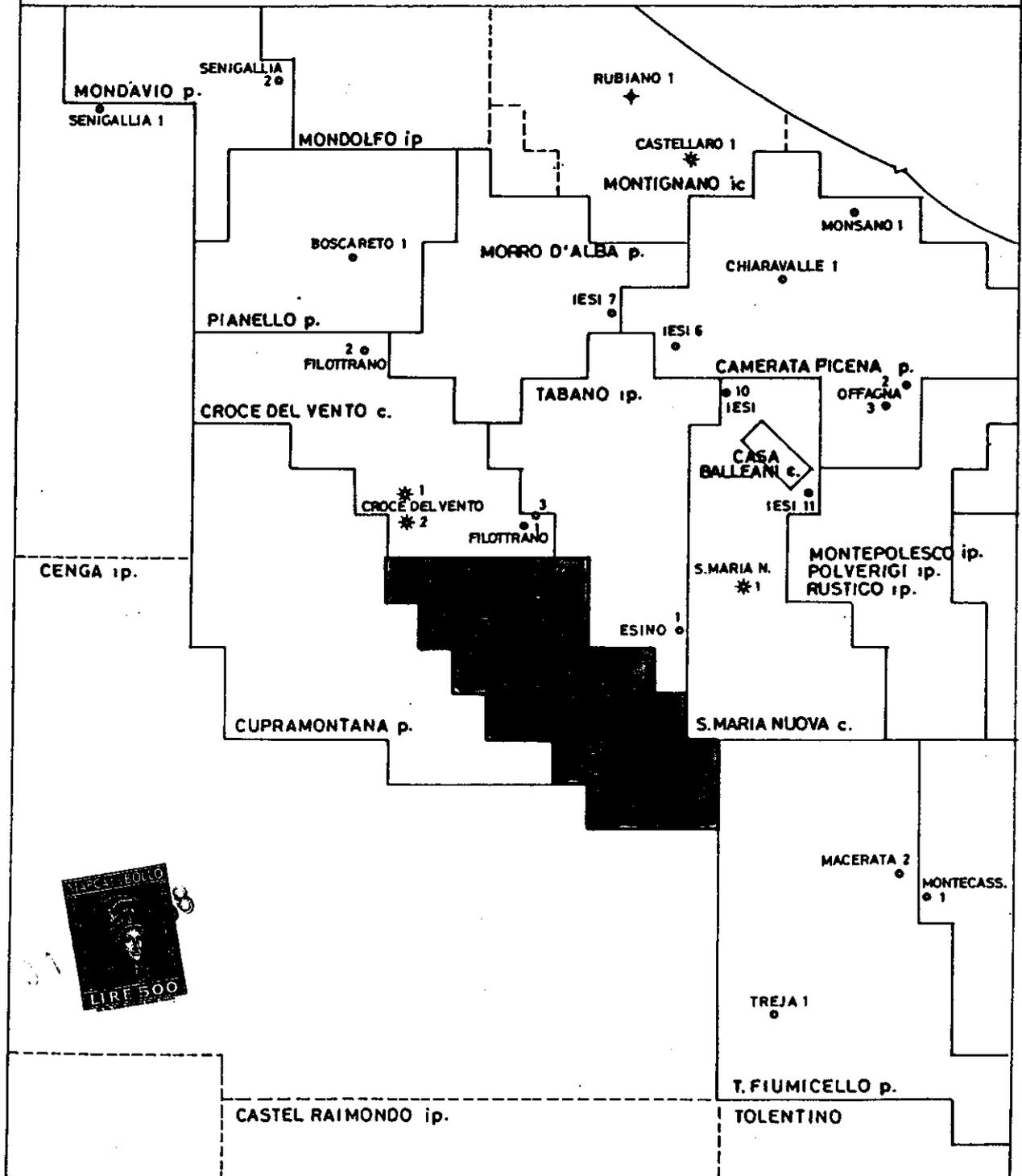
**Data :**  
AGOSTO 88

**Scala :**  
/

**Disegno n°:**  
G1 / B 542 s

**Revisione :**

## CARTA INDICE



## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area del permesso "San Vettore" si situa sul bordo occidentale del bacino neogenico marchigiano in prossimità del limite affiorante dei sovrascorrimenti appenninici.

Durante il Pliocene inferiore, le serie detritiche mioplioceniche post-evaporitiche (fmz. Fusignano, S. Donato, etc.) vengono coinvolte dalla tettonogenesi appenninica. Si creano così alcune depressioni longitudinali variamente articolate nelle quali vengono smistati i materiali torbiditici.

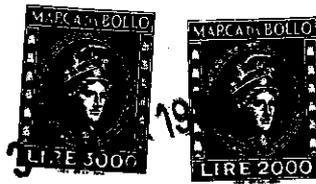
Successivamente, in relazione alle compressioni che continuavano ad interessare la zona, alcune aree si sollevano ed emergono e, nel Pliocene superiore-Pleistocene, le depressioni vengono colmate.

Dal punto di vista strutturale siamo in presenza di una serie di scaglie tettoniche con asse a direzione appenninica, embricate, che coinvolgono termini via via più recenti da SW verso NE.

Anche sul permesso "San Vettore", come sull'adiacente concessione di Croce del Vento, l'area di maggior interesse potenziale per la ricerca è piuttosto ristretta e si trova compresa fra un limite di erosione verso Nord-Est ed il limite verso Sud-Ovest dei sovrascorrimenti.

Si deve notare che nell'area, procedendo da NW verso SE, si assiste ad una progressiva rastremazione della serie di Croce del Vento, che nella parte più alta della piega di "Villanuova" individuata nella parte meridionale del permesso "San Vettore", comporta una notevole riduzione dello spessore dei temi di ricerca produttivi nell'area.

Per quanto sopra detto, la situazione si presenta abbastanza complessa, essendo in presenza di un tema non solamente di natura strutturale ma anche stratigrafica.



## 2.1 Obiettivi minerari

L'obiettivo principale della ricerca è rappresentato dai livelli sabbiosi del Pliocene inferiore che sono risultati produttivi ai pozzi Jesi e ai pozzi Croce del Vento.

Un obiettivo secondario potrebbe essere individuato nelle serie detritiche del Mio-Pliocene post-evaporitico che possiede ottime caratteristiche di reservoir. Le potenzialità di questa formazione rimangono peraltro assai modeste se si considerano soprattutto le scarse manifestazioni di idrocarburi riscontrate nella area.

Un ulteriore obiettivo di importanza regionale è rappresentato dalla formazione cretaceo-eocenica della Scaglia Calcarea rinvenuta mineralizzata ad olio nei campi Maria Mare, Mormora, Gianna, etc.

La presenza di fratture, soprattutto sul fianco in tensione dell'anticlinale, può rendere favorevoli le caratteristiche petrofisiche della formazione.

## 2.2 Rocce madri

Per ciò che riguarda la generazione dell'olio presente nella Scaglia è stato ipotizzato un suo legame con le rocce naftogeniche del Lias inf.-Trias sup. conosciute sia in affioramento (Mt. Camicia) che in sottosuolo (calcari di Emma). Sarebbe quindi possibile individuare un bacino naftogenico tardo-triassico situato grossomodo a meridione della linea Ancona-Anzio con possibili propaggini verso Nord.

Per quanto riguarda il gas pliocenico esso risulta in gran parte di origine biogenica. In particolare le aree più prolifiche alla generazione di idrocarburi sembrano essere quelle a tasso di sedimentazione elevato sia perchè la materia organica veniva rapidamente sottratta all'ossidazione sia perchè è stata favorita la maturazione.

### 3. ATTIVITA' SVOLTA

#### 3.1 Prospezione geologica e geofisica

Sull'area del permesso è stato eseguito uno studio geologico di sottosuolo che, utilizzando le informazioni regionali già acquisite e quelle derivanti dalle perforazioni effettuati da SELM nelle aree vicine, in particolar modo nella concessione "Croce del Vento", ha consentito di inquadrare dettagliatamente il permesso e definire il programma di un rilievo sismico a riflessione.

Sull'area del permesso è stata eseguita una prospezione sismica a riflessione; nei periodi 8 Aprile - 20 Maggio e 13 - 22 Giugno 1983 la squadra SIAG 83.02.02 ha registrato 60,050 km di linee sismiche in copertura 7,5 con 25 m di distanza fra i gruppi di geofoni. Quest'ultimo parametro è stato fissato in funzione della modesta profondità degli orizzonti da seguire, in base anche a numerose prove eseguite nell'adiacente concessione "Croce del Vento".

I dati sono stati elaborati nella Centrale di Massy della C.G.G.: la qualità delle sezioni ottenute è generalmente discreta, anche grazie a vari tentativi effettuati in sede di processing per cercare di migliorare le sezioni.

L'interpretazione di tali sezioni ha portato alla stesura di carte in isocrone di cinque orizzonti:

- un orizzonte sovrastante i livelli mineralizzati di Croce del Vento, correlabile con un livello della parte inferiore della serie (post-tettonica e trasgressiva) del Pliocene medio.
- due orizzonti situati nel complesso di argille e sabbie del Pliocene inferiore, racchiuso fra la trasgressione sopra citata ed il top della serie pliocenica basale costituita da intercalazioni siltoso-arenacee, che veniva a suo tempo attribuita al Miocene superiore ("gessoso - solfifera" s.l.). Tale complesso, che giace discordante sulla serie inferiore, include i livelli mineralizzati nei pozzi Croce del Vento 1 e 2.

- due orizzonti di minor interesse minerario correlabili con il top della serie del Pliocene basale e con il substrato pre-pliocenico.

Nel periodo Luglio-Settembre 1987 è stato eseguito un secondo rilievo sismico dalla R.I.G. s.r.l. di Milano per un totale di ca. 26 km utilizzando quale fonte di energia un martello idraulico con lo scopo di ottenere risultati relativi sia alla serie clastica pliocenica che alla sottostante successione carbonatica cretaceo. Il processing è stato poi eseguito presso la PRAKLA-SEISMOS AG di Hannover. La qualità delle registrazioni è risultata buona.



### 3.2 Perforazione

I risultati dell'interpretazione dei dati forniti dal primo rilievo sismico avevano consentito di individuare una struttura nella parte centro-meridionale della area in corrispondenza della quale è stato perforato il pozzo Villanuova 1 (coord. Lat.  $43^{\circ}27'07''.3$  N - Long.  $0^{\circ}46'14''.44$  E).

Obiettivo del pozzo era esplorare le intercalazioni sabbiose in argille del Pliocene inferiore, rinvenute mineralizzate a gas metano nei vicini pozzi Croce del Vento (10 km a NW).

Il pozzo ha raggiunto una profondità finale di 1000 m T.R. (716.5 m s.l.m.); pur rinvenendo livelli sabbiosi in posizione strutturale favorevole è risultato sterile.

Sono state eseguite all'interno della successione pliocenica tre prove di strato che hanno accertato in due casi presenza di acqua salata ed in un caso mancanza di permeabilità della formazione.

#### 4. ATTIVITA' FUTURA - TEMI DI RICERCA

Nonostante l'esito negativo del pozzo Villanuova 1 si ritiene che il permesso "San Vettore" presenti ancora valide possibilità minerarie? L'interpretazione dei dati sismici ha infatti evidenziato la possibilità di ulteriori prospetti all'interno della successione del Pliocene inferiore (All. 1).

Non è da escludere che un miglioramento del dato sismico possa mettere in luce ulteriori prospettive all'interno della sottostante serie carbonatica.

Sono state infatti individuate possibili chiusure per pinch-out nella parte centrale del permesso, leggermente più a NW del pozzo Villanuova 1, nonché due possibili strutture anticlinaliche rispettivamente ad Ovest e a Sud del pozzo Jesi 4 nella parte Nord-orientale del permesso.

Particolare cura per lo sviluppo di questa ricerca dovrà essere posta nei problemi di carattere stratigrafico; si procederà perciò ad una revisione geologica, stratigrafica e strutturale di tutti i dati acquisiti recentemente prima di procedere all'esecuzione di nuovi dettagli sismici.

Verrà anche ampiamente indagato il tema della ricerca profonda, costituito dalla sommità dei calcari dell'Eocene-Cretaceo in facies di scaglia, che riveste una notevole importanza regionale.

Per lo sviluppo di questo tema sarà necessario:

- eseguire un reprocessing dei dati sismici acquisiti, con l'utilizzo di tecniche particolari tendenti ad evidenziare gli orizzonti profondi.
- interpretare i nuovi dati così ottenuti ed elaborare nuove mappe in isocrone relative agli orizzonti profondi.
- prevedere un eventuale rilievo sismico di dettaglio nelle aree indiziate dall'interpretazione di cui al punto precedente, tenendo presente che il raffittimento della maglia sismica potrebbe consentire nel contempo lo sviluppo ulteriore dei temi strutturali e/o stratigrafici del Pliocene inferiore sopra accennati.

## 5. PROGRAMMA LAVORI

A completamento dei dati geologici e geofisici già acquisiti è prevista l'esecuzione del seguente ciclo operativo:

- Revisione geologica, stratigrafica e strutturale sulla base dei dati già esistenti e di quelli forniti dal pozzo Villanuova 1 con esecuzione di mappe di isopache, distribuzione delle sabbie, ecc.

Spesa prevista ca. 20 MIL.

- Reprocessing di circa 50 km di linee sismiche con le tecniche idonee ad evidenziare l'andamento degli orizzonti profondi e/o l'acquisizione di circa 30 km di linee sismiche per meglio definire i temi di ricerca individuati.

Spesa prevista ca. 300 MIL.

- Qualora il quadro geologico stratigrafico/strutturale, ricostruito dai dati acquisiti e dai lavori svolti, risultasse favorevole, si procederà alla perforazione di un pozzo esplorativo con obiettivi Pliocene inf. e/o Scaglia, che potrà raggiungere rispettivamente una profondità di 1200-3000 m.

Spesa prevista ca. 1.200-4.500 MIL.

L'esecuzione del programma di lavoro sopradescritto richiederà un impegno finanziario che in linea di massima sarà compreso tra 1.520 e 4.820 MIL.



SELM S.p.A.