



**PERMESSO "FIUME SARMENTO"**

**PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE  
DEL SONDAGGIO ESPLORATIVO.**

**" MONTE CARNARA 1 "**

<b>SEZIONE IDROCARBURI E GEOTERMIA DI NAPOLI</b>
<b>21 GEN. 1993</b>
<b>Prot. N. 0410</b>

Esplorazione Italia  
Il Responsabile  
Dr. S. Rigamonti

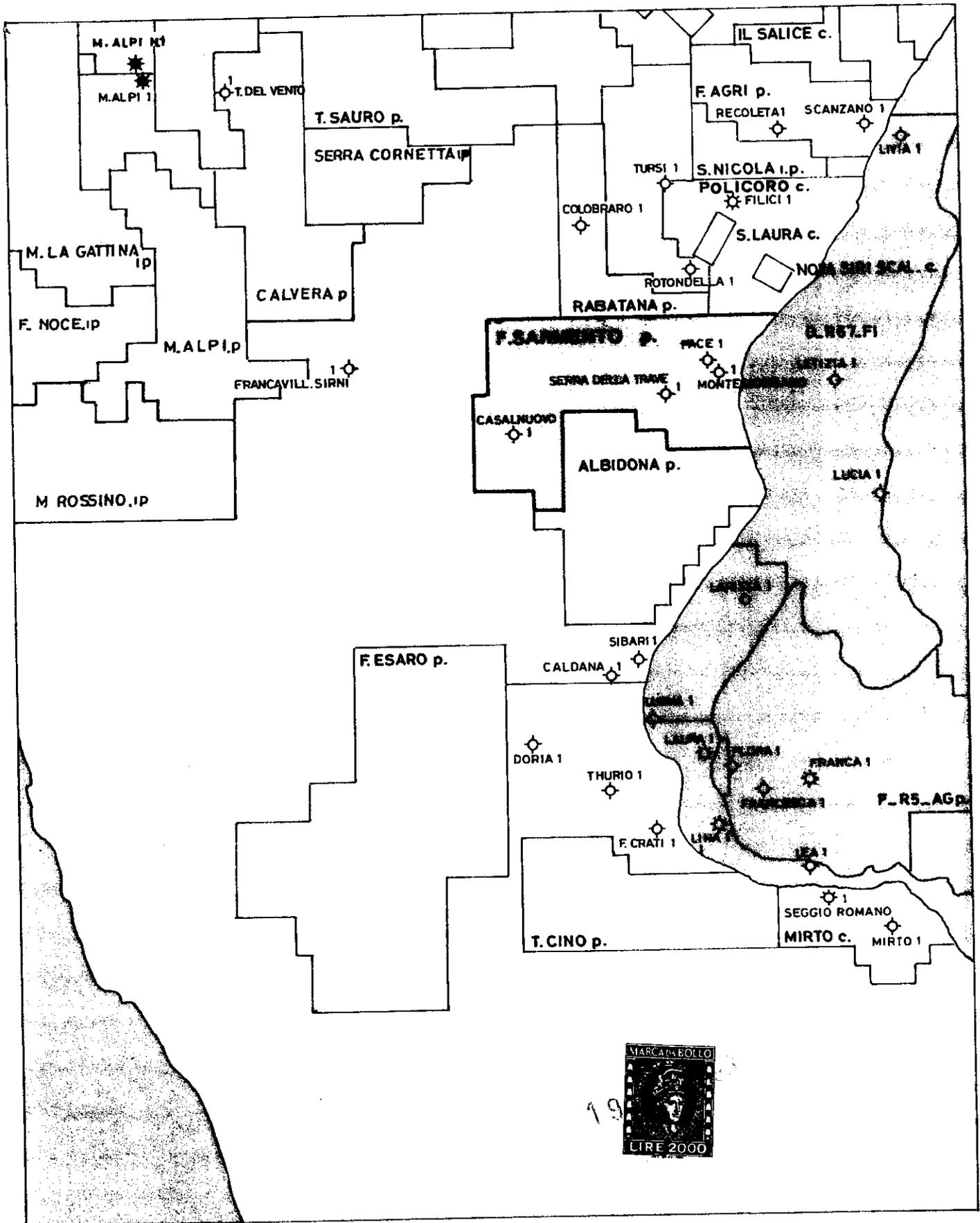
Milano, Gennaio 1993

## I N D I C E

	Pag.
1. DATI GENERALI	2
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO	3
3. OBIETTIVO DELLA RICERCA	4
3.1 Prospect M. Carnara 1	5
4. PROFILO LITOSIRATIGRAFICO PREVISTO	6
5. POZZI DI RIFERIMENTO	7
6. CONTROLLO GEOLOGICO	7
6.1 Carote	7
6.2 Cuttings	8
6.3 Indizi	8
7. PROVE DI STRATO	8
8. CAROTAGGI ELETTRICI	9
9. STUDI PREVISTI	9
10. PROGRAMMA TECNICO DI MASSIMA	10

## FIGURE ED ALLEGATI

- Fig. 1 - Carta Indice  
Fig. 2 - Previsioni litostratigrafiche
- All. 1 - Mappa isocrone del top piattaforma carbonatica  
All. 2 - Linea sismica 1-78-OR-02 Stack T.V.F. (ridotta) interpretata e migrata  
All. 3 - Relazione tecnica del sopralluogo per l'ubicazione del sondaggio M. Carnara 1



 <b>EDISON GAS</b>	<b>PERMESSO FIUME SARMENTO</b>	Scale: 1:500000
	<b>CARTA INDICE</b>	Date: SETT. 91
		Autore:
		Dis.re: FORMENTI
		<b>FIGURA 1</b>

1. DATI GENERALI

Nome del pozzo : MONTE CARNARA 1

Permesso : Fiume Sarmento

Titolarità ed operatore : Edison Gas 30% Op.  
Agip 30%  
Enterprise 20%  
Fina 20%

Regione - Provincia : Basilicata - Potenza

Comune : S. Paolo Albanese

Classificazione : Esplorativo

Coordinate provvisorie  
di superficie : Lat. 40° 00' 05",26  
Long. 3° 54' 29",37

Piano campagna : 1230 m ca.

Obiettivo : Carbonati di piattaforma

Profondità finale prevista : 2500 m

Impianto : National 130

## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area del permesso "Fiume Sarmento" si colloca nel contesto di "thrust belt appenninico", in una posizione compresa tra la piattaforma del M. Pollino, affiorante ad occidente e le estreme propaggini dei terreni alloctoni a oriente, limitrofi alla Fossa Bradanica.

Le unità stratigrafico-strutturali affioranti in quest'area o incontrate dai sondaggi sono: Piattaforma del M. Pollino-Casalnuovo, Unità Lagonegresi s.l., complesso Liguride e Sicilide, F.ne Albidona (pre Irpina), Piattaforma Apula s.l., postorogena plio-quadernaria del Bacino di Sant'Arcangelo.

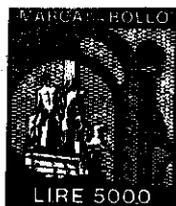
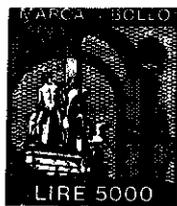
La vergenza dei thrust è prevalentemente appenninica con fasi tettonogenetiche che vanno dal Miocene sup. al Pliocene sup.-Quaternario.

La sequenza delle unità strutturali dall'alto al basso nel settore occidentale è: Unità Liguride e/o Sicilide, Piattaforma carbonatica mio-cretacica del M. Pollino-Casalnuovo con l'eventuale interposizione tra le due unità o di flysch miocenici o di Pliocene inf.

Nel settore centro-orientale la sequenza è più complessa e meno facilmente definibile.

Si parte dalla superficie con l'unità Sicilide e/o Liguride e F.ne Albidona, si passa poi ad una sequenza carbonatica di piattaforma (Piattaforma appenninica s.l.) che fa transizione ad una di bacino (Lagonegrese s.l.), si passa quindi ad un Pliocene inf. forse ripetuto più volte (v. Serra della Trave 1) per entrare poi nella Piattaforma Apula int. peraltro non raggiunta finora da alcun sondaggio.

Nella porzione orientale la sequenza controllata da alcuni sondaggi, come i Rotondella 1, 2 e 4, è la seguente: Alloctono tipo Sicilide e Flysch pre-irpino (F.ne Albidona), si passa quindi al Pliocene inf. per poi entrare direttamente nella Piattaforma Apula int.



### 3. OBIETTIVI DELLA RICERCA

In base al contesto geologico sopradescritto l'obiettivo minerario ad olio, unico perseguibile in questa fase di ricerca, è la Piattaforma carbonatica del M. Pollino già raggiunta dal sondaggio Casalnuovo 1 negli anni '60.

Questa Piattaforma che, in base agli A.A. precedenti è di pertinenza appenninica secondo la ricostruzione strutturale basata sui dati geofisici in nostro possesso, sembrerebbe essere l'unica piattaforma poggiante direttamente sul Permo-Trias (orizzonte profondo).

Non ci sarebbe quindi una piattaforma appenninica più superficiale alloctona, una serie bacinale interposta tipo lagonegrese sempre traslata sopra una seconda piattaforma (Apula interna), separata da un'eventuale coltre terrigena pliocenica.

Da un punto di vista petrografico questi calcari sono prevalentemente wackstone-mudstone intercalati a calcari dolomitici ed a dolomie talvolta vacuolari con livelli brecciati.

Le caratteristiche petrofisiche del reservoir sono legate prevalentemente alla presenza di porosità secondaria indotta dalla fratturazione conseguente all'intensa attività tettonogenetica alla quale è stata sottoposta questa coltre rocciosa nella sua storia più recente a partire dal Miocene superiore fino al Plio-Quaternario.

### 3.1 Prospect M. CARNARA 1

Il sondaggio esplorativo M. CARNARA 1 è ubicato nella zona occidentale del permesso "F. Sarmento" a pochi chilometri dal sondaggio Casalnuovo 1.

L'esperienza Edison Gas accumulata in più di trent'anni di esplorazione nell'area ha condotto all'identificazione, nell'ambito di un horst carbonatico variamente compartimentato, di una culminazione strutturale che solo parzialmente è stata oggetto d'indagine esplorativa da parte del sondaggio Casalnuovo 1.

Infatti il sondaggio M. CARNARA 1 dovrebbe incontrare l'obiettivo ad una profondità leggermente inferiore del livello mare, rispetto a quella del Casalnuovo 1 ubicato più a Nord-Ovest. Infatti nella mappa tempi (v. all. 1) si trova a 350 msec., 50 msec. più alto.

L'area chiusa, considerando 1000 m di gross pay, dell'intera struttura M. Carnara-Casalnuovo è di ca. 20 kmq.

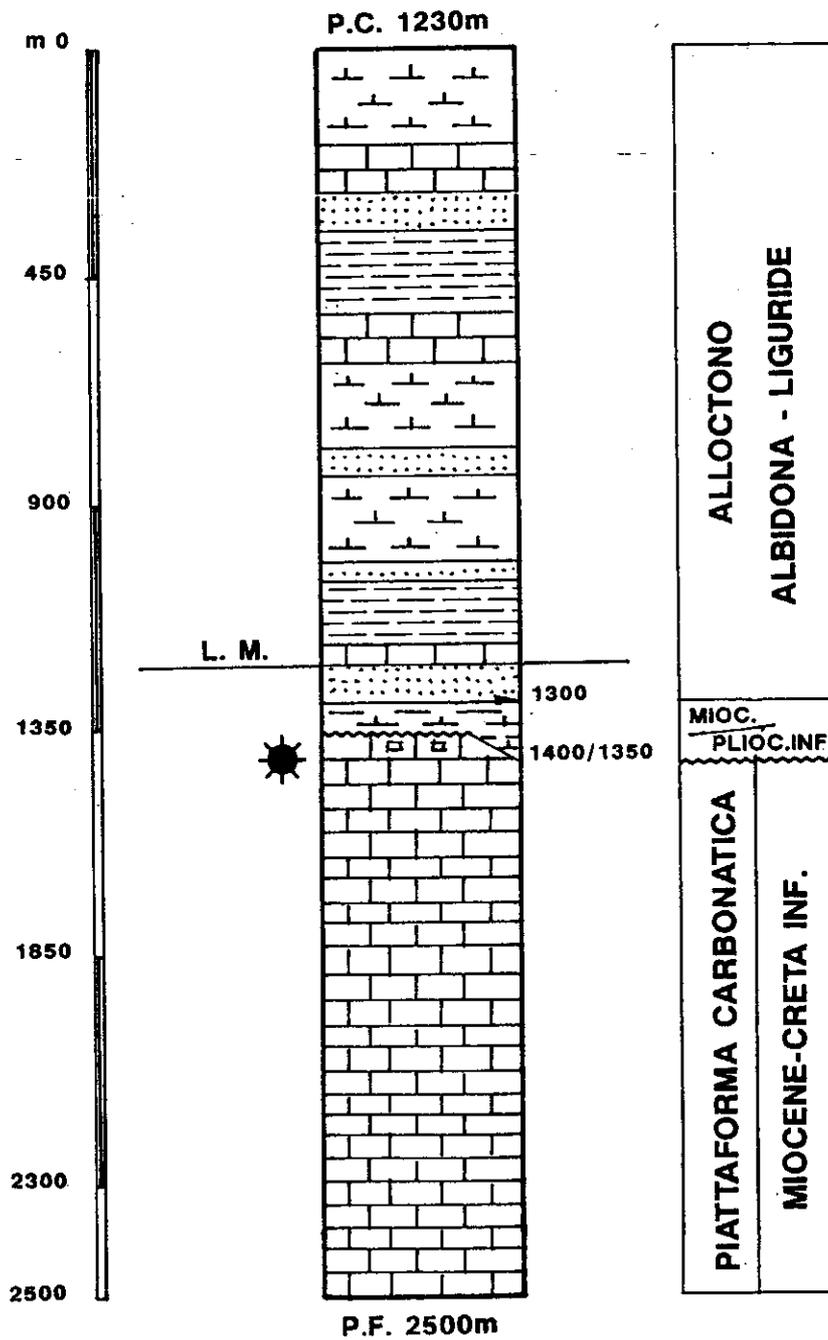
Il sondaggio il cui P.C. è ubicato a 1230 m dal livello mare incontrerà i carbonati a una profondità valutabile tra i 1350 ed i 1400 m dopo aver attraversato sia il complesso Liguride di ca. 1300 m che del Miocene e/o Pliocene terrigeno per ca. 50-100 m. Il sondaggio esplorerà la piattaforma carbonatica per ca. 1000 m o comunque fino al raggiungimento di un acquifero sicuro arrivando ad una P.F. di 2500 m. ca.

La copertura del reservoir è garantita dalla serie terrigena mio-pliocenica sottostante la serie alloctona Liguride.

<b>PERMESSO :</b> <b>F. SARMENTO</b>	<b>Autore :</b> TERAZZI	<b>Data :</b> DIC.92	<b>FIGURA</b> <b>2</b>
	<b>Disegnato :</b> DEGANI	<b>DISEGNO N. 1923</b>	

**SONDAGGIO M. CARNARA 1**  
**PREVISIONE LITOSTRATIGRAFICA**

**SCALA 1 : 15'000**



**OBIETTIVO MINERARIO**

**POZZO DI RIFERIMENTO : CASALNUOVO 1**

#### 4. PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO

Per il sondaggio M. CARNARA 1 si prevede il seguente profilo litostratigrafico (tutte le profondità sono riferite al P.C. - v. fig. 2):

da m 0 a m 1300 ca. : Alternanza di argilla marnoso-siltosa grigia verdognola e nerastra con arenaria quarzosa micacea grigio-verdognola a grana medio-fine.  
Rare intercalazioni di calcari marnosi marroncini.  
(Complesso alloctono Liguride)

- CONTATTO TETTONICO -

da m 1300 a m 1350/1400 ca. : Argilla marnosa con intercalazioni di arenaria e siltite.

- TRASGRESSIONE -

da m 1400 a m 2500 ca. : Calciruditi, calcari e calcareniti fossiliferi talora dolomitici nocciola e biancastri. Creta inf.-Miocene (Piattaforma Apula).

## 5. POZZI DI RIFERIMENTO

I pozzi di riferimento nell'area sono:

principalmente : Casalnuovo 1 (Castelgrande)  
subordinatamente : M. Giordano 1 (Castelgrande)  
Serra della Trave 1 (Elf)

## 6. CONTROLLO GEOLOGICO

Sarà effettuato in continuo avvalendosi della collaborazione di tecnici qualificati di una Società di servizio specializzata.

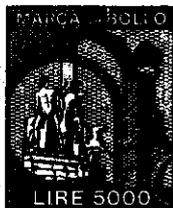
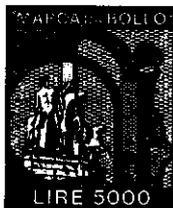
Tale Società fornirà la cabina geologica, materiale ed attrezzature necessarie all'analisi dei campioni prelevati e per la messa in evidenza degli indizi minerari.

In particolare sono previste le seguenti operazioni:

- analisi litologiche al binoculare e in sezione sottile
- calcimetrie
- registrazione della velocità di avanzamento
- controllo livelli del fango
- analisi alla lampada di Wood
- individuazione continua ed analisi cromatografica del gas nel fango
- misura densità delle argille
- calcolo "sigma" e "pore pressure"

### 6.1 Carote

- Carota di fondo  
Al top dell'obiettivo carbonatico e subordinata alla presenza di manifestazioni d'interesse e a fondo pozzo.



## 6.2 Prelievo cuttings

- Fase 17" 1/2 (da 0 a 200 m): frequenza di campionamento compatibile con la velocità di avanzamento
- Fase 12" 1/4 (da 200 m a 1400 m): campionamento ogni 10 m, o compatibile con la velocità di avanzamento
- Fase 8" 1/2 (da 1400 m a 2500 m): campionamento ogni 2-3 m entro l'obiettivo carbonatico.  
Sarà inoltre prelevata una serie di campioni per le analisi geochimiche (Rock evaluation).  
La raccolta sistematica dei campioni, 10 g. ca., sarà eseguita ogni 20 m.

## 6.3 Controllo indizi

Gas detector continuo, gas cromatografo, lampada di Wood.

## 7. PROVE DI STRATO

- In foro scoperto al top della serie carbonatica e negli intervalli che durante l'avanzamento presenteranno manifestazioni e/o perdite di circolazione particolarmente significative.
- In foro tubato gli intervalli che dai log e dai D.S.T. precedenti risulteranno maggiormente indiziati.

**8. CAROTAGGI ELETTRICI**

Dalla scarpa del casing con diametro 13" 3/8 a fondo pozzo saranno registrati i seguenti logs:

**FASE 12 1/4" sino ca. 1400 m (Alloctono)**

1° Run DIL/PI-SLS-GR

2° Run SHDT

**FASE 8" 1/2 in reservoir 1° STADIO sino m 1700/1800 m**

1° Run ALAT-SLS-GR

2° Run LDT-CNL-EATT-GR

3° Run FMI (in caso di mineralizzazione)

**FASE 8" 1/2 2° STADIO sino a T.D.**

idem c.s.

CBL-VDL per il controllo della cementazione in caso di discesa del liner diam. 7".

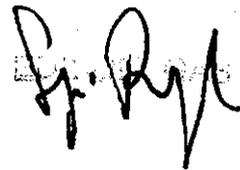
Misure di velocità a fondo pozzo (VSP).

**9. STUDI PREVISTI**

- Studio biostratigrafico
- Analisi dei fluidi di produzione
- Analisi petrofisiche su carote
- Analisi geochimiche

10. PROGRAMMA TECNICO DI MASSIMA  
(profondità da P.C.)

- 1 - FASE A            Perforazione con foro da 17" 1/2 fino alla profondità di 200 m circa.  
Tubaggio e cementazione della colonna d'ancoraggio 13" 3/8.
- 2 - FASE B            Perforazione con foro da 12" 1/4 fino alla profondità di 1400 m circa.  
Tubaggio e cementazione della colonna 9" 5/8.
- 3 - FASE C            Perforazione con foro da 8" 1/2 fino alla profondità di 2500 m circa.  
Eventuale tubaggio e cementazione del liner da 7" con scarpa all'interno della serie carbonatica.
- 4 - FASE D            Eventuali prove di strato.

 Sp.A.