

10911

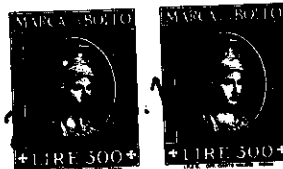


EDISON GAS
ESPLORAZIONE

Permesso FIUME SARMENTO
Relazione tecnica sull'attivit  svolta
e contestuale programma lavori
per il secondo periodo di proroga

Milano, Maggio 1997

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS



INDICE

	<i>pagina</i>
1. DATI GENERALI	3
1.1 Ubicazione geografica	3
1.2 Situazione legale	3
1.3 Attività geofisica e di perforazione svolta in precedenza nell'area	4
1.3.1 Prospezioni sismiche	4
1.3.2 Attività di perforazione	4
2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO	5
2.1 Assetto stratigrafico-strutturale	5
2.2 Obiettivi minerari	5
3. ATTIVITA' GEOFISICA SVOLTA DAL CONFERIMENTO DEL PERMESSO	6
3.1 I° Fase esplorativa (06.1990 /06.1994)	6
3.1.1 Reprocessing 1991	6
3.1.2 Registrazione rilievo FMS-91	7
3.1.2 Registrazione rilievo FMS-92	7
3.2 II° Fase esplorativa (06.1994 /06.1997)	8
3.2.1 Rilievo magnetotellurico test (10 stazioni)	8
3.2.2 Registrazione rilievo FMS-95	8
3.2.2 Reprocessing 1996	9
3.2.4 Rilievo magnetotellurico (72 stazioni)	10
3.3 Attività geofisica svolta: costi complessivi sostenuti	10
4. ATTIVITA' DI PERFORAZIONE : pozzo M.CARNARA 1	11
5. INTERPRETAZIONE GEOFISICA	12
6. PROGRAMMA LAVORI PER IL II° PERIODO DI PROROGA	13

**FIGURE**

1. *Carta indice del permesso*
2. *Carta geologica schematica dell'area*
3. *Mappa riassuntiva dell'attività geofisica svolta dal conferimento del permesso*

TABELLE

1. *Linee sismiche registrate in precedenza da Elf ed Agip nell'area del permesso F. Sarmento*
2. *Attività di perforazione svolta in precedenza nell'area*
3. *Reprocessing 1991: elenco linee sismiche e parametri di registrazione*
4. *Rilievo sismico FMS-91: parametri di registrazione*
5. *Rilievo sismico FMS-92: parametri di registrazione*
6. *Rilievo sismico FMS-95: parametri di registrazione*
7. *Rilievo sismico FMS-95: costi di acquisizione*
8. *Reprocessing 1996: elenco linee sismiche e parametri di registrazione*
9. *Attività geofisica svolta dal conferimento del permesso: costi totali sostenuti*

ALLEGATI

1. *Pozzo "MONTE CARNARA I": Composit log*
2. *Isocrone migrate "Top Piattaforma Apula" settore centro-orientale del permesso (scala 1:50000)*



1. DATI GENERALI

1.1 Ubicazione geografica (figura 1)

L'area del permesso "FIUME SARMENTO" è situata fra le regioni Basilicata e Calabria e si estende nel territorio delle provincie di Potenza, Cosenza e Matera.

L'area è geomorfologicamente collocata nella parte meridionale della dorsale di Valsinni-Colobrarò, tra il Massiccio del M. Pollino a SW, il litorale ionico ad E, il bacino plio-pleistocenico di Sant'Arcangelo a NW e la Fossa Bradanica a NE.

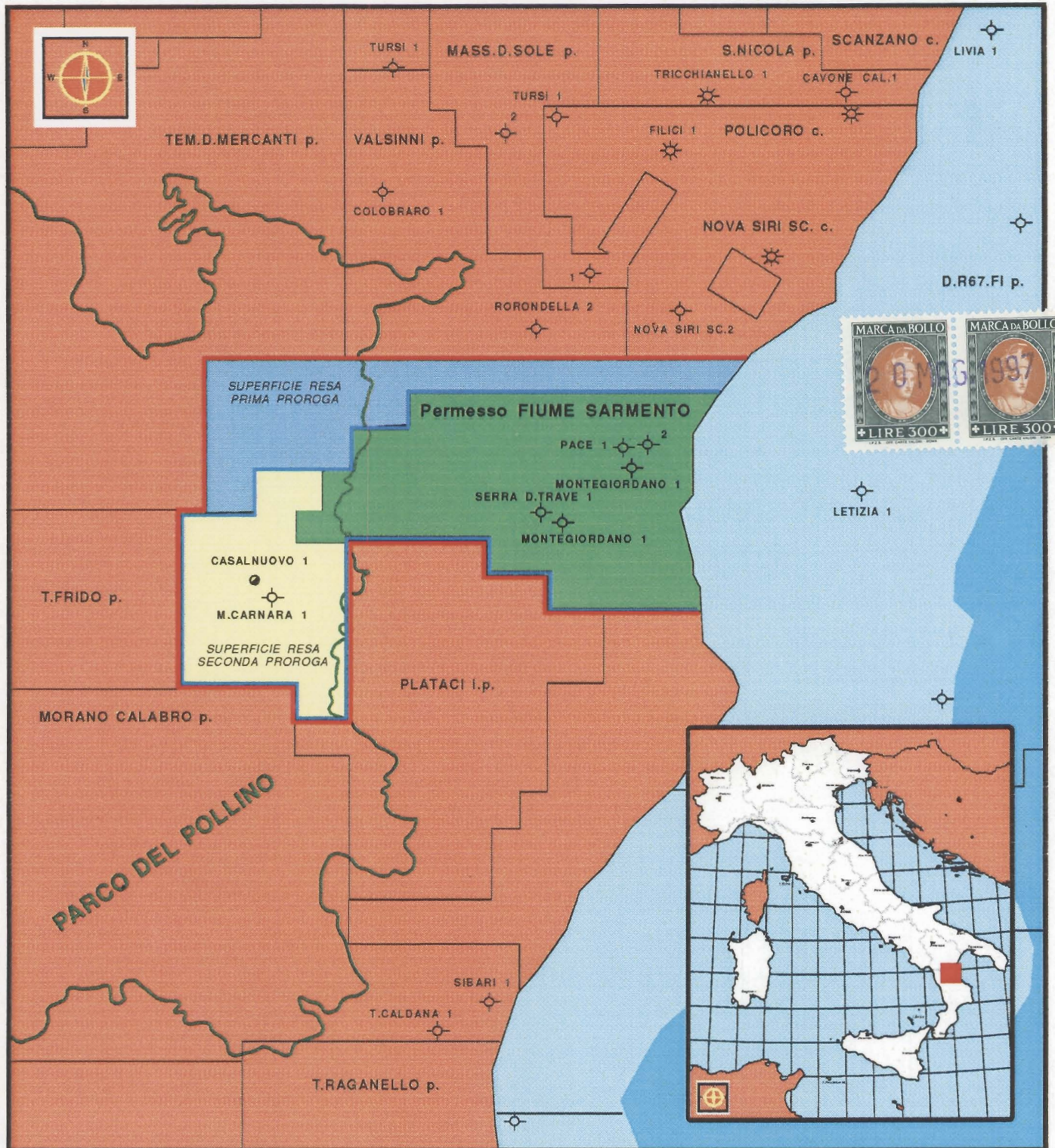
Il settore occidentale del titolo ricade all'interno del "Parco Nazionale del M. Pollino".

L'area del permesso "F. Sarmento" è delimitata verso W dai permessi "Torrente Frido" e "Tempa dei Mercanti", ad E dal litorale ionico, e verso S dall'istanza di permesso "Plataci" e dal permesso "Marano Calabro".

1.2 Situazione legale

<i>Permesso</i>	<i>FIUME SARMENTO</i>	
<i>Titolarità</i>	<i>Edison Gas</i>	
<i>Joint Venture</i>	<i>Edison Gas</i>	37.5 %
	<i>Agip</i>	37.5 %
	<i>Enterprise</i>	25.0 %
<i>Superficie</i>	<i>originaria</i>	33.460 ha.
	<i>dopo 1° riduzione</i>	24.728 ha.
	<i>dopo 2° riduzione</i>	16.301 ha.
<i>Data di conferimento</i>	11/06/1990	
<i>Decorrenza programma lavori</i> (<i>pubblicazione decreto di conferimento su B.U.I.G.</i>)	31/07/1990	
<i>Scadenza obblighi geofisica</i>	31/01/1991	(<i>assolti</i>)
<i>Scadenza obblighi perforazione</i> <i>pozzo M. Carnara 1</i>	31/05/1994	(<i>assolti</i>)
<i>Scadenza 1° periodo di proroga</i>	11/06/1997	
<i>Scadenza 2° periodo di proroga</i>	11/06/2000	
<i>U.N.M.I.G. competente</i>	Napoli	

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA







	Superficie originaria	33.460 ha
	Superficie risultante dopo prima riduzione	24.728 ha
	Superficie da rilasciare per seconda proroga	8.427 ha
	Superficie residua	16.301 ha

Figura: 1



Impegni assunti con il programma lavori d'obbligo per il 1° periodo di proroga:

- Perforazione del pozzo esplorativo M. Carnara 1 (T.D. prevista 2500 m), in programma nel I° periodo di vigenza, da iniziare entro 3 mesi dalla data di ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie all'esecuzione.
- Analisi e valutazione dei risultati del sondaggio.
- Acquisizione di un rilievo sismico per un totale di circa 20 km.
- Gli obblighi di perforazione sono stati assolti con l'esecuzione del pozzo M. Carnara 1.
- Gli obblighi geofisici sono stati assolti con la registrazione del rilievo FMS-95 (km 29.430)

1.3 Attività geofisica e di perforazione svolta in precedenza sull'area

1.3.1 Prospezioni sismiche

I rilievi sismici che hanno interessato, in precedenti fasi esplorative, l'area del permesso "Fiume Sarmento" sono riassunti nella seguente tabella n° 1:

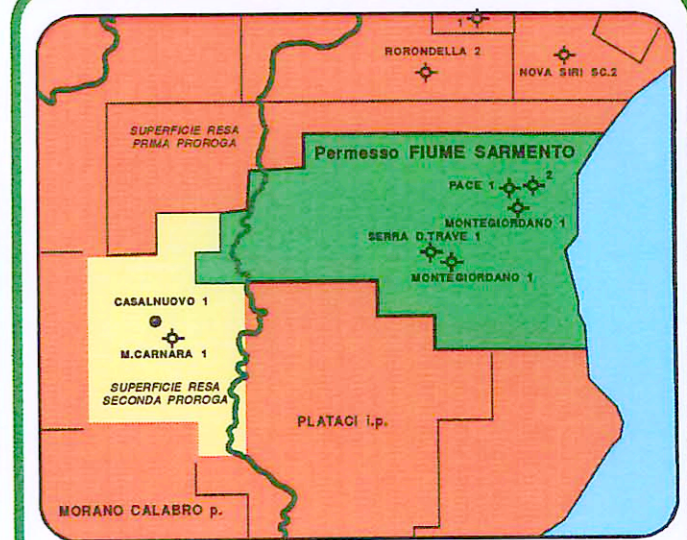
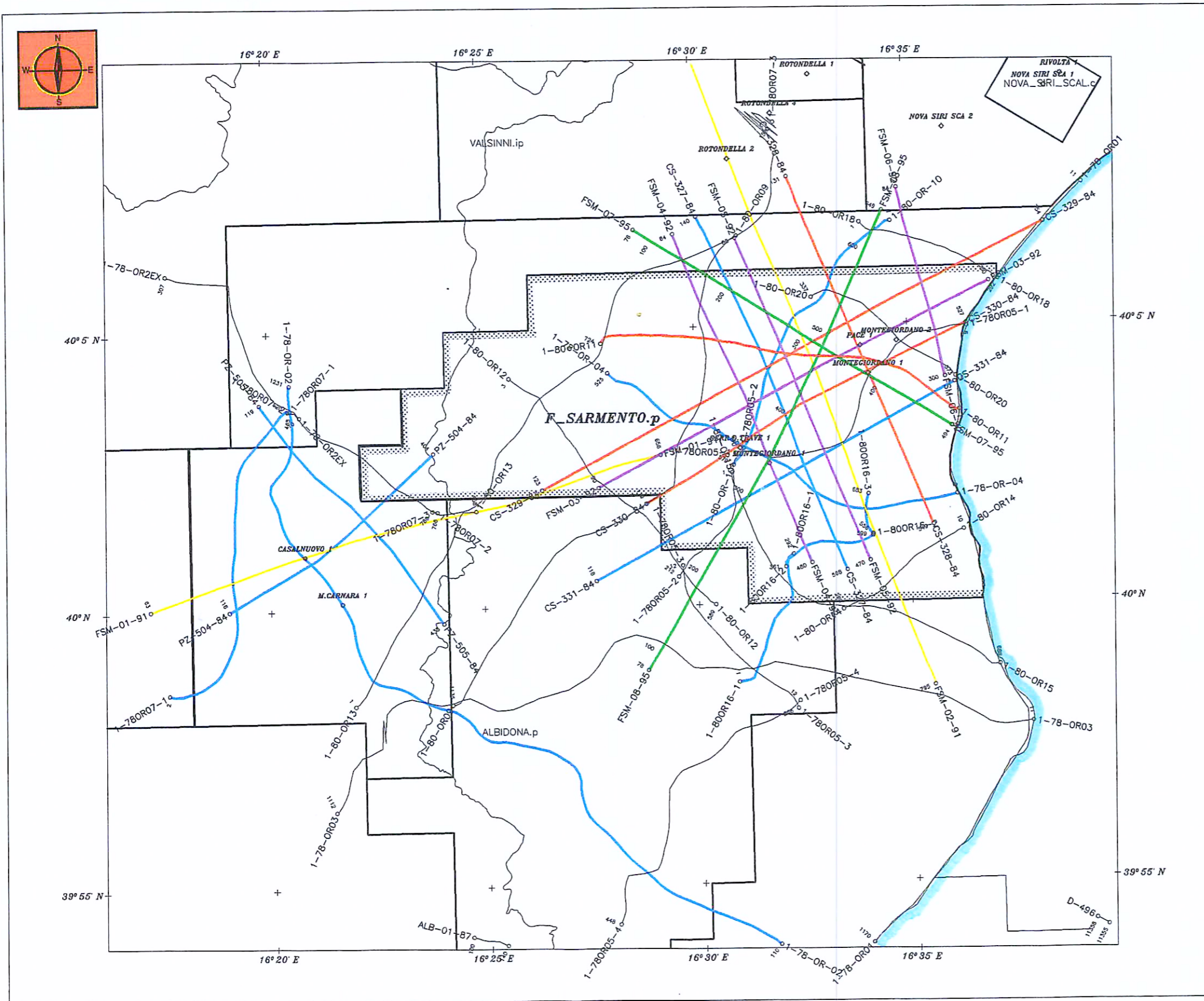
Rilievo Anno	Permesso Oriolo	Sorgente	Ordine di cop.	n° canali	gruppo interval	n° linee	Sigla	Km
OR-1978	Elf op.	vibroseis	24	48	50 m	10	1-78-OR 01 /05,07	ca.128
OR-1980	"	vibroseis	48	96	35 m	10	1-80-OR 9/16,18,20	ca.115
CS-1984	Agip op.	dynamite	10	60	30 m	6	CS da 326 a 331	ca. 84
PZ-1984	"	dynamite	10	60	30 m	2	PZ 504 e 505	ca. 18
PZ-1986	"	vibroseis	60	60	40 m	1	PZ-570	ca. 7

Al conferimento del permesso "Fiume Sarmento", il grid sismico esistente sull'area risultava costituito da ca. 355 km di linee 2D.

1.3.2 Attività di perforazione

Nell'area del permesso "Fiume Sarmento" sono stati perforati negli anni 1960-1985 i seguenti pozzi :

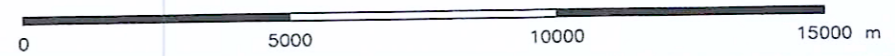
Anno di perforazione	Pozzo	Società	Profondità finale (da Lm.) m	Esito minerario	Status
1961	Montegiordano 1	Idr. Castel.	2313 (-1705)	Sterile	Chiuso min.
1962	Casalnuovo 1	Idr. Castel.	2146 (-1006)	Mineralizz. ad olio	Chiuso min.
1962	Montegiordano 1	Agip	2125 (-1876)	Manifestaz. di olio	Chiuso min.
1964	Montegiordano 2	Agip	2159 (-1856)	Sterile	Chiuso min.
1983	Serra D. Trave 1	Agip	5079 (-4465)	Sterile	Chiuso min.
1985	Pace 1	Agip	1912 (-1080)	Sterile	Chiuso min.



- Reprocessing 1991
- Rilievo sismico FSM-91
- Rilievo sismico FSM-92
- Rilievo sismico FSM-95
- Reprocessing 1996



Permesso F.SARMENTO
 ATTIVITA' GEOFISICA
 SVOLTA DAL CONFERIMENTO





2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

2.1 Assetto stratigrafico-strutturale

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 ad oriente, limitrofi alla Fossa Bradanica.

Le unità stratigrafico-strutturali affioranti in quest'area (figura 2) 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 del thrust è prevalentemente appenninica con fasi tetto-genetiche che vanno dal Miocene superiore al Pliocene sup./ Quaternario.

- La sequenza delle unità strutturali dall'alto al basso nel settore occidentale è la seguente: Complesso 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 inferiore.
- Nel settore centro-orientale la sequenza è più complessa e meno facilmente definibile: si parte dalla superficie con il Complesso Sicilide e/o Liguride e F. ne Albidona, si passa poi ad una sequenza carbonatica di piattaforma (Piattaforma appenninica s.l.) che fa da transizione ad una di bacino (Laganegrese s.l.), si passa quindi ad un Pliocene inf. forse ripetuto più volte (v. pozzo Serra Della Trave 1) per entrare poi nella Piattaforma Apula 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.

2.2 Obiettivi minerari

In base al contesto geologico sopradescritto gli obiettivi minerari ad olio perseguibili nell'area del permesso sono i seguenti:

- Piattaforma carbonatica "Appenninica", costituita prevalentemente da calcari wackstone-mudstone intercalati a calcari dolomitici e a dolomie talvolta vacuolari con livelli brecciati, raggiunta dai pozzi a profondità comprese tra 1400-2400 m.

Le caratteristiche petrofisiche del reservoir sono legate prevalentemente alla presenza di porosità secondaria indotta dalla fratturazione conseguente all'intensa attività tetto-genetica alla quale è stata sottoposta questa piattaforma dal Miocene superiore fino al Plio-Quaternario.

- Piattaforma Apula, costituisce l'obiettivo profondo, mai raggiunto dai pozzi perforati nell'area. E' costituita da calcari mudstone-wackstone del Cretacico superiore. Questo obiettivo sembra essere meno profondo nel settore orientale del permesso.



EDISON GAS

Permesso FIUME SARMENTO

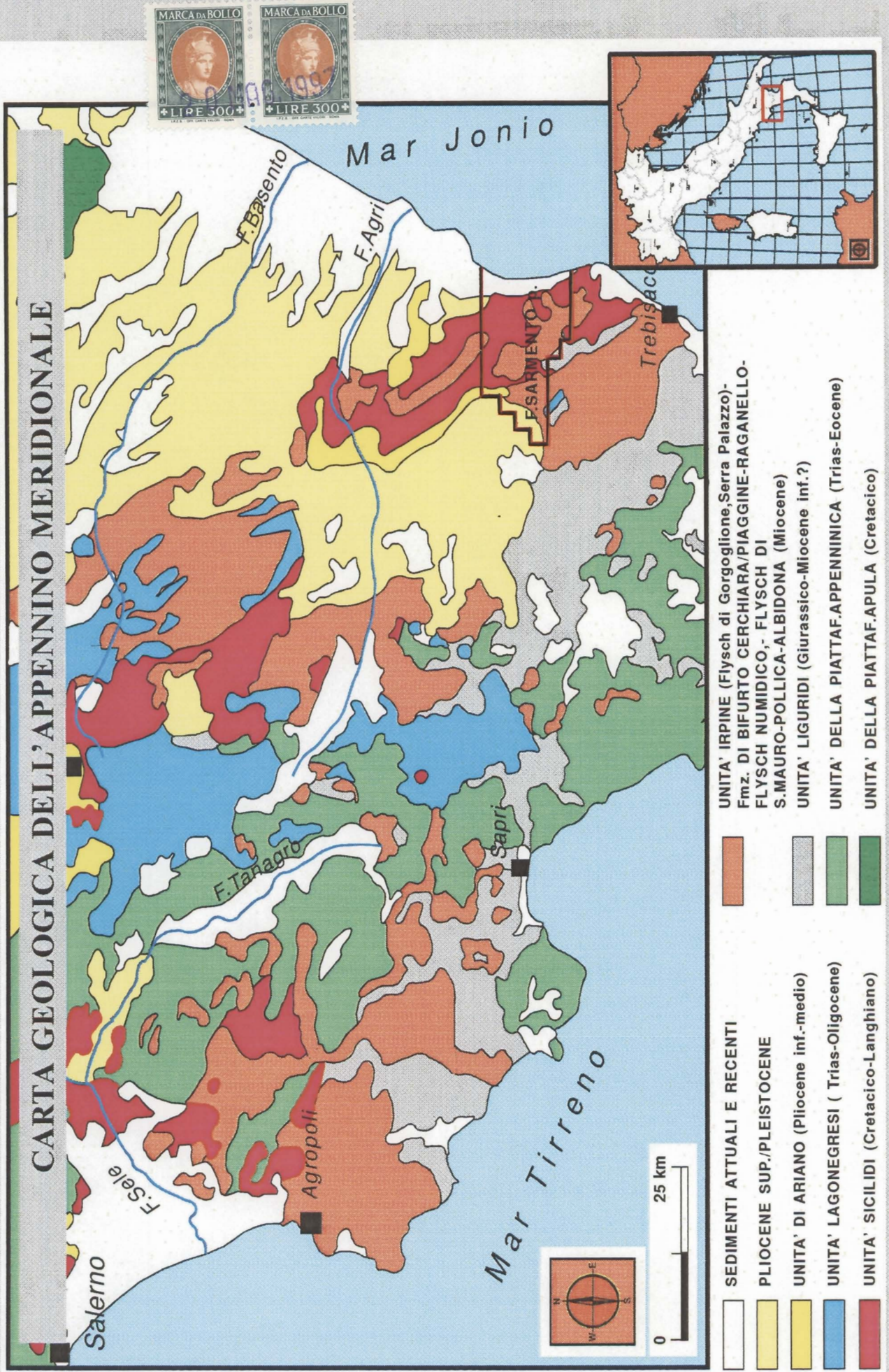


Figura: 2



3. ATTIVITA' GEOFISICA SVOLTA DAL CONFERIMENTO DEL PERMESSO "F. SARMENTO"

3.1 Prima fase esplorativa (06/1990 - 06/1994)

3.1.1 Reprocessing 1991

Per poter assolvere gli obblighi di prospezione geofisica assunti con l'assegnazione del titolo, la J.V. "Fiume Sarmento" ha effettuato l'acquisto in diritto d'uso di un pacchetto di dati sismici registrati da Elf e da Agip durante la vigenza dell'ex-permesso "Oriolo", costituito da 12 linee sismiche per complessivi 141,6 km, ed interessanti prevalentemente l'area centro-occidentale del permesso in oggetto (figura 3).

Il costo complessivo sostenuto dalla J.V. per l'acquisto in diritto d'uso di 141,6 km di linee sismiche è stato di 647 Milioni di lire (costo unitario = ca. 4,57 Mil/km)

Tabella n° 3 *Linee sismiche acquistate in "diritto d'uso" nel 1991 (km 141,6): Parametri di registrazione*

Linee "Oriolo"	recording contractor	sorgente	copertura	n° canali	dist. gruppi (m)	km
1-78-OR 2	C.G.G.	vibroseis	24	48	50	16,0
1-78-OR 4		vibroseis	24	48	50	12,5
1-78-OR 7/1		vibroseis	24	48	50	12,0
1-80-OR 10		vibroseis	48	96	35	12,0
1-80-OR 16		vibroseis	48	96	35	12,6
Linee ELF op.						tot. 53,1 km
CS-327-84	Prakla	esplosivo	10	60	30	13,0
CS-328-84		esplosivo	10	60	30	12,5
CS-329-84		esplosivo	10	60	30	19,0
CS-330-84		esplosivo	10	60	30	12,5
CS-331-84		esplosivo	10	60	30	13,5
PZ-504-84		esplosivo	10	60	30	13,0
PZ-505-84		esplosivo	10	60	30	13,0
Linee AGIP op.						tot. 88,5 km

Il reprocessing aveva il duplice scopo di migliorare possibilmente la qualità del dato sismico e di uniformare tutte le linee allo stesso D.P. di riferimento (+ 400 m s.l.).

I dati sismici sono stati rielaborati dalla Società Western Geophysical di Londra nel periodo Luglio-Dicembre 1991, ottenendo risultati complessivamente accettabili.

Il costo complessivo sostenuto dalla J.V. per il reprocessing di 141,6 km di linee sismiche è stato di 122 Milioni di lire (costo unitario = ca. 0,86 Mil/km)



3.1.2 Rilievo sismico FSM-91

Nel 1991 ad integrazione del grid di linee acquistate in diritto d'uso da Elf ed Agip e per definire i trend strutturali dell'area, è stato registrato il rilievo sismico *FMS-91*, costituito da 2 linee, per un totale di circa 40 km, ubicate nelle zone ritenute esplorativamente più prospettive:
FMS-01 nel settore occidentale del titolo, in corrispondenza dell'alto strutturale di Casalnuovo
FMS-02 nel settore orientale, in corrispondenza dell'area di Serra della Trave.

Tabella n° 4 Rilievo sismico FMS-91 (km 39,885): Parametri di registrazione

Linee	recording contractor	sorgente	ordine di copertura	n° canali	dist. gruppi (m)	km
FMS-01-91	Prakla	esplosivo	18	168	30	22,065
FMS-02-91						17,790

Il costo complessivo sostenuto dalla J.V. per la registrazione ed il processing di 39,855 km di linee sismiche è stato di 833 Milioni di lire (costo unitario = ca. 20,9 Mil/km)

3.1.2 Rilievo sismico FSM-92

L'interpretazione dei dati sismici rielaborati e di quelli registrati nel 1991 aveva evidenziato, nel settore orientale del titolo, una situazione di possibile interesse esplorativo al top della Piattaforma Apula, per la cui definizione è stato acquisito, nel periodo Giugno-Luglio 1992, il rilievo sismico ad esplosivo *FMS-92*, costituito da 4 linee, per complessivi 45,225 km (figura 3).

Tabella n° 5 Rilievo sismico FMS-92 (km 45,225): Parametri di registrazione

Linee	recording contractor	sorgente	copertura	n° canali	dist. gruppi (m)	km
FMS-03-92	Discovery	esplosivo	18	144	30	14,745
FMS-04-92						12,075
FMS-05-92						11,880
FMS-06-92						6,655

Tali linee sono state elaborate dalla Società Western Di Londra, ottenendo risultati non paragonabili ai precedenti, nonostante l'applicazione di numerosi test per migliorare il rapporto segnale-disturbo.

Il costo complessivo sostenuto dalla J.V. per la registrazione ed il processing del rilievo FMS-92 (45,225 km) è stato di 584 Milioni di lire (costo unitario = ca. 12,9 Mil/km)



3.2 Seconda fase esplorativa (06/1994 - 06/1997)

3.2.1 *Rilievo magnetotellurico test 1995*

Nel mese di Agosto 1995, per definire il modello geologico-strutturale dell'area del permesso, è stato eseguito un rilievo magnetotellurico test, costituito dalla registrazione di 10 stazioni di misura, ubicate lungo un profilo SW-NE passante in prossimità dei pozzi M. Carnara 1 - Casalnuovo 1 - Serra Della Trave 1 - Montegiordano 2.

3.2.2 *Rilievo sismico FSM-95*

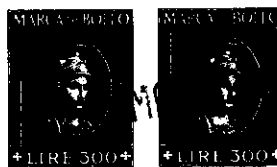
L'interpretazione dei dati sismici FMS 91/92 e di quelli rielaborati nel 1991 aveva evidenziato, nell'area compresa tra i pozzi Serra della Trave 1 e M. Giordano 1, la probabile presenza di due culminazioni assiali inesplorate al top della piattaforma apula, rispettivamente ubicate nell'hanging-wall ed al foot-wall di un sovrascorrimento a vergenza antiappenninica. Al fine di poter migliorare la definizione di tali leads, è stato acquisito, nel periodo Dicembre 95 - Febbraio 96, il rilievo sismico ad esplosivo FMS-95, costituito da 2 linee (1 dip, 1 strike), per complessivi 29,430 km (figura 3).

Tabella n° 6 *Rilievo sismico FMS-95 (km 29,430): Parametri di registrazione*

Linee	recording contractor	sorgente	copertura	n° canali	dist. gruppi (m)	km
FMS-07-95	Discovery	esplosivo	32	192	30	12,600
FMS-08-95						16,830

Tabella n° 7 *Rilievo sismico FSM-95: Costi di acquisizione*

Voci di costo	Millioni	%	Mi/Km.
Mob.- demob	37	4.06	0.49
Registrazione	491	53.96	15.42
Esplosivi	82	9.01	1.66
Danni	150	16.48	0.89
Mat. di consumo	31	3.41	1.01
Standby	119	13.08	4.04
Totale	910	100.00	30.92



3.2.3 Reprocessing 1996

Per verificare il potenziale di miglioramento della sismica disponibile nell'area orientale del permesso e come test ad un eventuale prossimo programma di reprocessing più esteso, è stata effettuata dalla Società C.G.G. di Parigi, nel periodo Giugno-Ottobre 1996, la rielaborazione delle seguenti linee sismiche, per un totale di circa 62 km.

Tabella n° 8 *Reprocessing 1996 (km 60):* *Parametri di registrazione*

<i>Linee</i>	<i>recording contractor</i>	<i>sorgente</i>	<i>copertura</i>	<i>n° canali</i>	<i>dist. gruppi (m)</i>	<i>km</i>
<i>1-80-OR-11</i>	<i>C.G.G.</i>	<i>vibroseis</i>	<i>48</i>	<i>96</i>	<i>35</i>	<i>11,750</i>
<i>CS-328-84</i>	<i>R.I.G.</i>	<i>esplosivo</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>12,500</i>
<i>CS-329-84</i>	<i>R.I.G.</i>	<i>esplosivo</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>19,000</i>
<i>CS-330-84</i>	<i>R.I.G.</i>	<i>esplosivo</i>	<i>10</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>12,500</i>

Riguardo alla sequenza di processing, applicata anche nell'elaborazione del rilievo FMS-95, sono stati eseguiti i seguenti steps:

- DMO STACK
 - Minimum Phase Conversion
 - Resampling time to 4 ms
 - Labelling
 - Bad Traces Editing
 - CDP Gather Sorting
 - Geometrical Spreading Correction
 - Surface Consistent Deconvolution
 - Fx Domain Random Noise Attenuation
 - Refraction Statics Correction
 - Prelinary velocity analysis
 - Auto Residual Statics
 - Velocity analysis
 - Auto Residual Statics
 - NMO Correction
 - Mute Application
 - 2D Kirchoff Dip Move Out
 - Final velocity analysis
 - STACK
 - Fx Domain Random Noise Attenuation
 - Spectral Whitening
 - Time Variant Filter

- MIGRATION
 - Finite Difference Migration using smoothed stacking velocities
 - Time Variant Filter

Il costo complessivo sostenuto dalla J.V. per il processing del rilievo FMS-95 (km 30) e la rielaborazione 1996 (62 km) è stato di 45 Milioni di lire (costo unitario = ca. 0,490 Mil/km)



3.2.4 Rilievo magnetotellurico 1996

A seguito dei risultati positivi del rilievo MT test (10 stazioni) eseguito nel 1995, nei mesi di Giugno-Luglio 1996 sono state acquisite ulteriori 72 stazioni MT nel settore centro-orientale del permesso, allo scopo di migliorare la definizione del modello geologico-strutturale dell'area.

Il costo sostenuto dalla J.V. per l'acquisizione e l'elaborazione di 6 profili MT (82 stazioni) è stato di 450 Milioni di lire (costo unitario = ca. 0,549 Mil/stazione)

3.3 Attività geofisica svolta : costi totali sostenuti

Nella seguente tabella sono evidenziati i costi J.V. sostenuti dal conferimento del permesso "Fiume Sarmento" per lo svolgimento dell'attività geofisica:

Tabella n° 9 *Attività geofisica svolta dal conferimento del permesso
Costi J.V. sostenuti*

Anno	Attività	Milioni	Mil/km
I° Fase esplorativa			
1991	Acquisto in diritto d'uso di 141,6 km di linee sismiche	647	4,569
1991	Reprocessing c/o Western di 141,6 km	122	0,860
1991	Registrazione e processing rilievo sismico FMS-1991 (~ 40 km)	833	20,900
1992	Registrazione e processing rilievo FMS-1992 (~ 45 km)	584	12,900
II° Fase esplorativa			
1996	Registrazione rilievo FMS-95 (~ 30 km)	910	30,330
1996	Reprocessing c/o C.G.G. di 62 km + processing rilievo FMS-95 (~ 30 km)	45	0,490
1996	Rilievo Magnetotellurico	450	
Totale		3591	



4. ATTIVITA' DI PERFORAZIONE: *pozzo "M. CARNARA I"*

Il pozzo esplorativo "Monte Carnara 1" è stato perforato nel periodo Luglio-Ottobre 1996:

<i>Inizio operazioni:</i>	18.07.1996
<i>Inizio perforazione:</i>	20.07.1996
<i>Fine perforazione:</i>	23.09.1996
<i>Fine operazioni:</i>	29.10.1996
<i>Durata perforazione:</i>	66 gg
<i>Durata operazioni:</i>	104 gg
<i>Profondità finale:</i>	m 2520 MDRT

Il sondaggio aveva lo scopo di indagare i carbonati della Piattaforma Appenninica, sottostanti ai termini sovrascorsi dell'unità stratigrafico-strutturale "Complesso Liguride / Flysch di Albidona", risultati mineralizzati ad olio nel pozzo Casalnuovo 1, perforato nel 1962, ed ubicato a ca. 2 km in direzione N.

Il pozzo Monte Carnara 1 ha raggiunto la Piattaforma Appenninica alla profondità di m 1684 MDRT (-446 m TVDSS) dopo aver attraversato, per uno spessore di 1612 m, la sequenza fliscioide sovrascorsa della F. ne Albidona e, per ca. 72 m, la serie miocenica, concordante sulla piattaforma, costituita dalle argille della F. ne Bifurto e dalle calcareniti della F. ne Cerchiarà.

Il top della serie obiettivo è risultato in posizione strutturalmente ribassata di 153 m rispetto al pozzo Casalnuovo 1.

Il pozzo Monte Carnara 1 (allegato 1) ha attraversato 836 m di Piattaforma Appenninica arrestandosi alla profondità finale di m 2520 (-1281 TVDSS).

La litologia incontrata su tutto l'intervallo indagato da m1684 a m 2520 è rappresentata da calcari PKST/GNST biointraclastici in facies di piattaforma, di età Cretaceo sup.- Cretaceo inf. (da m 1950).

Il reservoir è caratterizzato da assenza di porosità primaria; la porosità secondaria, data da fratture subverticali o ad alto angolo e da isolate zone di microfratture, è presente a partire da m 1960.

Sullo spessore di calcari della Piattaforma Appenninica perforato sono stati eseguiti n° 2 DST in foro scoperto in corrispondenza degli intervalli a maggior densità di fratture: sia il DST # 1 (m 2430-2520), eseguito nel tratto finale del pozzo, che il DST # 2 (M 1693-2195), eseguito nella parte medio alta del reservoir, dopo parzializzazione del foro con tappo di sabbia, hanno prodotto acqua di formazione a salinità di 0.3 g/l.



5. INTERPRETAZIONE SISMICA

5.1 Prima fase esplorativa (06/1990 - 06/1994)

L'interpretazione sismica effettuata a seguito dell'attività geofisica svolta nel 1991 (acquisizione rilievo FMS-91 e reprocessing 1991), aveva evidenziato, nel settore occidentale del permesso, una culminazione strutturale al top della piattaforma di Casalnuovo e, nel settore orientale del permesso, a NE del pozzo Serra Della Trave 1, una situazione di possibile interesse esplorativo al top della Piattaforma Apula.

Per confermare l'assetto strutturale definito con i dati sismici del 1991, ed in particolare per dettagliare la situazione di alto strutturale al top della Piattaforma Apula, è stato registrato il rilievo FMS-92.

La revisione sismica effettuata a seguito dell'attività geofisica svolta nel 1992 aveva confermato il prospect "M. Carnara", situato a SE del pozzo Casalnuovo 1 in posizione di possibile up-dip, che è stato esplorato nel 1996 dall'omonimo pozzo con esito minerario negativo, ed aveva individuato un lead al top della Piattaforma Apula, denominato "T. Canna" a NE del pozzo Serra Della Trave 1, la cui definizione sismica non risultava ancora sufficiente in tutte le direzioni.

5.2 Seconda fase esplorativa (06/1994 - 06/1997)

Nel 1995 è stata effettuata una reinterpretazione sismica del permesso che ha messo in luce, nel settore centro-orientale del permesso, la probabile presenza di due culminazioni inesplorate interessanti il top della Piattaforma Apula (allegato 2), rispettivamente nell'hangingwall ed al footwall di un sovrascorrimento a vergenza antiappenninica, situato nell'area compresa fra i pozzi Serra Della Trave 1, Montegiordano 1 (Idr.Cast.) e Montegiordano 1 (Agip).

L'obiettivo relativo al lead associato al footwall del sovrascorrimento a NW del pozzo Serra Della Trave 1, potrebbe trovarsi ad una profondità in tempi di ca. 2050 msec TWT, pari a ca. 5000-5500 m da p.c.; l'obiettivo relativo al lead associato al hangingwall del sovrascorrimento stesso, potrebbe trovarsi ad una profondità in tempi di ca. 1800 msec TWT, pari a ca. 4800 m da p.c.

Per dettagliare i leads evidenziati è stato registrato il rilievo sismico FMS-95, costituito da 2 linee sismiche per un totale di ca. 30 km, ed è stato eseguito il reprocessing di ca. 60 km di linee sismiche.

Inoltre allo scopo di migliorare la definizione del modello geologico-strutturale dell'area compresa tra i pozzi Serra Della Trave 1 - Montegiordano 2 sono state acquisite nel periodo Giugno-Luglio 1996, dopo un test effettuato nel '95, 82 stazioni MT, distribuite lungo 6 profili orientati N60°E.

L'elaborazione dei dati MT è stata finalizzata nel 1° quadrimestre '97.

A seguito dell'attività geofisica svolta nel periodo 1995/96/97 (acquisizione del rilievo sismico FMS-95 e del rilievo MT) è attualmente in corso la nuova interpretazione sismica del permesso Fiume Sarmiento revisione per la definizione del potenziale esplorativo residuo dell'area.



6. **PROGRAMMA LAVORI PER IL II° PERIODO DI PROROGA**

I lavori di prospezione geofisica (rilievi sismici e magnetotellurici) effettuati a tutt'oggi nell'area di "Fiume Sarmento" hanno permesso di evidenziare, nella zona dei pozzi Serra Della Trave 1- Montegiordano 1 (Agip) - Montegiordano 2 - Pace 1, situazioni di possibile interesse esplorativo al top della Piattaforma Apula, da definirsi nel prossimo triennio di attività esplorativa.

L'Operatore, ritenendo che tali leads, situati nel settore centro-orientale del permesso, rappresentino il potenziale esplorativo residuo al momento riconosciuto nell'area, propone di rilasciare l'area occidentale del permesso, comprendente la zona dei pozzi Casalnuovo 1 e M. Carnara 1.

L'area proposta per il rilascio, che misura di 8427 ha, corrisponde ad una riduzione minima del 25% della superficie originaria al conferimento del permesso (33.460 ha), e ricade interamente nel Parco del Pollino.

Durante il II° periodo di proroga (11.06.1997 - 11.06.2000), al fine di migliorare la definizione geometrica dei leads evidenziati, Edison Gas propone l'esecuzione di un rilievo sismico di dettaglio di ca. 20 km ubicato nel settore centro-orientale del permesso e di effettuare lavori di rielaborazione sui dati sismici acquisiti in precedenza per un totale di ca. 60 km.

In base ai risultati dell'interpretazione dei nuovi dati sismici e di quelli rielaborati, se verrà confermata la presenza di un prospetto d'interesse minerario, sarà perforato un pozzo esplorativo della profondità minima di ca. 3500 m s.l. per raggiungere gli obiettivi ad olio al top della Piattaforma Apula.

In sintesi, la proposta di programma lavori per il II° periodo di proroga ed i relativi costi stimati sono i seguenti:

- **Registrazione di un rilievo sismico di dettaglio di circa 20 km**
Costo previsto: 600 Milioni di Lire (costo unitario = 30 Mil/km)
- **Reprocessing di circa 60 km di linee sismiche**
Costo previsto: 45 Milioni di Lire (costo unitario = 0,750 Mil/km)
- Interpretazione dei nuovi dati sismici e sintesi sul potenziale esplorativo dell'area.
- **Un sondaggio esplorativo, della profondità minima di circa 3500 m da l.m., con obiettivo la Piattaforma Apula.**
Costo previsto: 8000 Milioni di Lire.

EDISON GAS S.p.A.
RESPONSABILE ESPLOAZIONE
Dr. *Giulio Bolis*