



**Permesso**  
**MASSERIA PIETRANTONIO**

**RELAZIONE TECNICA**  
**ALLEGATA ALL'ISTANZA DI**  
**RINUNCIA VOLONTARIA**

<i>EDISON GAS</i>	<i>50% Op.</i>
<i>ENI-AGIP</i>	<i>50%</i>

Autore  
**Dr. E. DE BELLEGARDE**

Esplorazione  
Il Responsabile  
**Dr. M. GRISI**

Milano, Agosto 2001

## INDICE



### **1. INTRODUZIONE E DATI GENERALI**

#### **1.1 Introduzione**

#### **1.2 Ubicazione geografica**

#### **1.3 Situazione legale**

### **2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO**

#### **2.1 Inquadramento geologico**

#### **2.2 Evoluzione paleogeografica e strutturale**

#### **2.3 Stratigrafia**

#### **2.4 Obiettivi della ricerca, source, copertura**

### **3. ATTIVITA' ESPLORATIVA 2000-2001**

#### **3.1 Acquisto linee sismiche**

#### **3.2 Acquisizione rilievo sismico di dettaglio**

#### **3.3 Elaborazione / Rielaborazione sismica**

#### **3.4 Interpretazione sismica**

### **4. CONSIDERAZIONI**

### **5. CONCLUSIONI**

## ELENCO FIGURE

**Fig. 1 - Carta indice – Ubicazione dell'area**

**Fig. 2 - Stratigrafia dell'area sud-occidentale**

**Fig. 3 - Correlazione tra i pozzi Castelmauro 2 e Civitacampomarano 1**

**Fig. 4 - Grid delle linee sismiche – Elaborazione 2001**

**Fig. 5 - Sequenza dell'elaborazione sismica 2001**





## 1. INTRODUZIONE E DATI GENERALI

### **1.1 Introduzione**

In questa relazione viene riassunta, in particolare, l'attività di esplorazione svolta dalla J.V. di Masseria Pietrantonio nell'ultimo anno, focalizzata alla zona sud-occidentale del permesso. Proprio per la necessità di effettuare ulteriori studi di dettaglio per la definizione di un lead individuato al tetto del substrato carbonatico in quel settore del permesso, era stata ottenuta, in data 6.9.2000, una proroga del termine di inizio dei lavori di perforazione al 31.12.2001.

### **1.2 Ubicazione geografica**

Il permesso di ricerca Masseria Pietrantonio è ubicato nell'immediato entroterra molisano, in provincia di Campobasso.

Con un'estensione di 29.456 Ha, confina a N con la concessione Mafalda (SPI Operatore), ad E con la concessione Torrente Cigno (BG RIMI Operatore), a SE con il permesso Cerro del Ruccolo (Edison Gas Operatore) e ad W con il permesso Carunchio (ENI Operatore). (Fig.1)

L'area del permesso è caratterizzata da rilievi collinari e montuosi, con quote variabili fra 400 e 1000 m circa, che degradano verso la costa. Nella zona centro-orientale, sono presenti le valli dei corsi d'acqua Biferno e Cigno.

### **1.3 Situazione legale**

PERMESSO:	MASSERIA PIETRANTONIO
OPERATORE:	EDISON GAS
TITOLARITA':	EDISON GAS (50%) ed ENI-Agip (50%)
AREA:	29.456 Ha
DATA DI CONFERIMENTO:	28.05.1997
DECORRENZA PROGRAMMA LAVORI: (Pubblicazione decreto su BUIG)	30.06.1997
SCADENZA OBBLIGHI GEOFISICI:	OTTEMPERATA IN DATA 02.04.98
SCADENZA OBBLIGHI DI INIZIO PERFORAZIONE (Prorogata):	31.12.2001
SCADENZA 1° PERIODO DI VIGENZA:	28.05.2003
UNMIG COMPETENTE:	ROMA
PROVINCIA:	CAMPOBASSO

## 2. Inquadramento geominerario

### **2.1 Inquadramento geologico**

L'area del permesso è geologicamente ubicata nella fascia più esterna della Catena Appenninica, in prossimità del margine occidentale dell'Avanfossa Bradanica plio-pleistocenica. E' caratterizzata dalla presenza di estesi affioramenti di formazioni flyschoidi, silicoclastiche e calcareo-clastiche, mioceniche, che rappresentano l'evoluzione, in facies di avanfossa, dei domini paleogeografici coinvolti nell'orogene appenninico.

Nel quadro paleogeografico, prima della tetto-genesi miocenica, erano presenti, da W verso E, i seguenti domini:

- Bacino Silentino, o Tirrenico, nel quale si è avuta una sedimentazione terrigena già a partire dal Cenozoico inf.;

- Piattaforma Appenninica s.l.: si trattava di un'area a sedimentazione carbonatica, prevalentemente neritica, con subordinate zone a sedimentazione calcarea e marnosa, torbiditica o bacinale;

- Bacino Lagonegrese Molisano dove sono sedimentate la serie bacinale mesozoico-paleogenica (calcareo-silico-marnosa) e le argille varicolori della formazione denominata Flysch Rosso;
- Piattaforma Apula: zona molto estesa, a sedimentazione carbonatica neritica, di età mesozoica, con presenza discontinua di livelli terziari al tetto.

Alcuni autori, sulla base di facies transizionali incontrate in perforazione, individuano un dominio bacinale (Bacino Apulo) all'interno della Piattaforma Apula e, più precisamente, nel settore compreso tra il F. Biferno a N ed il Vulture a S, dividendo così di fatto la Piattaforma Apula in due domini separati: uno "interno", l'altro "esterno".

Il dominio interno (Apula Interna) sarebbe il solo coinvolto successivamente nell'orogene appenninico, mentre quello esterno (Apula Esterna) costituirebbe l'odierno avampaese apulo-garganico.

## 2.2 Evoluzione paleogeografica e strutturale

Nel Miocene medio, un' importante fase tettonica investe le unità paleogeografiche di cui sopra e si delinea un nuovo dominio bacinale di avanfossa (Bacino Irpino), localizzato tra il margine della catena in formazione e il bordo indeformato della Piattaforma Apula: a testimonianza di questo si ha la presenza nell'area di una serie di formazioni flyschoidi, sinorogeniche, di età miocenica superiore (Flysch di Faeto, F.ni Irpine Esterne), che rappresentano l'evoluzione in facies di avanfossa delle sottostanti formazioni lagonegresi (bacinali).

Il fronte di avanzamento delle coltri alloctone è obliquo rispetto all'andamento delle unità paleogeografiche e la sua migrazione verso l'avampaese determina lo spostamento dell'asse del bacino, il progressivo annegamento della piattaforma verso N-NE, oltre al restringimento del Bacino Lagonegrese-Molisano.

Nel Tortoniano, la Piattaforma Apula subisce un'ulteriore frammentazione e subsidenza, con conseguente trasgressione marina e sedimentazione di calcareniti.

Nel Tortoniano-Messiniano, una nuova fase tettonica genera importanti variazioni paleogeografiche con una serie di accavallamenti che portano le unità Lagonegresi-Molisane (con le soprastanti unità Irpine Interne) a sovrapporsi alle Unità Irpine Esterne, determinando così la chiusura del Bacino Irpino. Inoltre, si assiste all'accavallamento della catena appenninica sull'avampaese apulo-garganico.

Le successive fasi compressive plio-pleistoceniche determinano un'ulteriore traslazione verso E della catena, e quindi verso la Piattaforma Apula, con coinvolgimento della stessa (inversione delle faglie distensive) sotto le coltri alloctone più interne.

L'avanzamento di tutto il complesso appenninico verso E genera fasce di faglie a gradinata, immergenti verso W, nell'ambito della piattaforma Apula, con conseguente formazione della Fossa Bradanica.

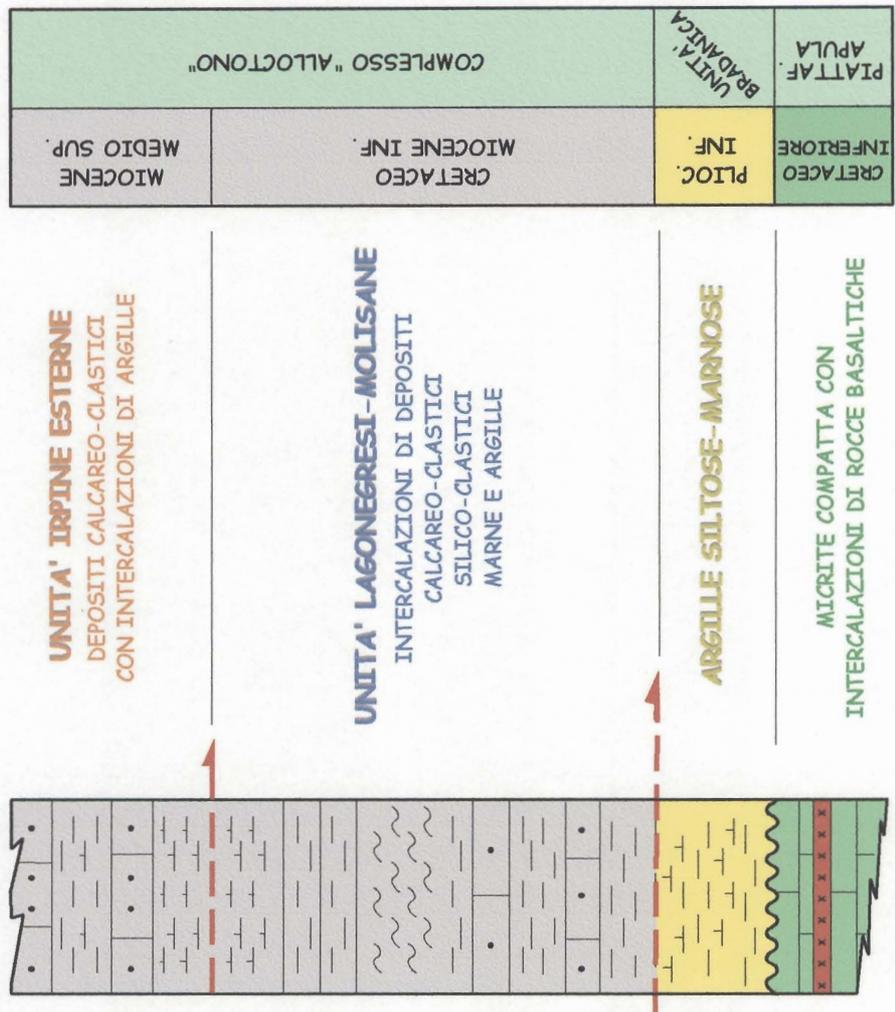
All'interno di questa, la sedimentazione è continua dal Pliocene inferiore-medio fino al Calabriano ed è interrotta unicamente da sporadici olistostromi provenienti dal fronte della catena.

Alla fine del Pliocene medio-superiore l'assetto strutturale della catena appenninica è praticamente quello odierno. Nel Quaternario si hanno movimenti prevalentemente verticali di assestamento: la catena si solleva nella porzione centro-orientale, mentre nella Fossa Bradanica continua il ribassamento a gradinata del bordo interno delle Murge.

## 2.3 Stratigrafia (Fig.2 - Stratigrafia del settore SW del permesso)

Sulla base delle conoscenze geologiche derivanti dai sondaggi esplorativi nell'area e dalla geologia di superficie è possibile schematizzare la successione stratigrafica della zona, a partire dal Cretacico inferiore, come segue:



**STRATIGRAFIA SCHEMATICA DELL'AREA SUD-OCCIDENTALE**




### Unità di Piattaforma Apula

- Cretacico inf.: costituisce il tetto del substrato nella fascia sud-occidentale del permesso. Formato essenzialmente da calcari micritici compatti di piattaforma, talora brecciati, presenta saltuarie intercalazioni basaltiche (filoni lamprofirici al pozzo Castelmauro 2)
- Cretacico sup.: rappresenta il tetto del substrato nella fascia centrale dell'area ed è costituito da calcari micritici, calcari dolomitizzati, dolomie, calcari detritici e detritico-organogeni. Talora, i carbonati possono presentarsi brecciati.
- Eocene (Paleocene?): presente unicamente nell'angolo nord-occidentale del permesso, questo ciclo sedimentario è probabilmente connesso alla generale ripresa tettonica distensiva sinsedimentaria del Paleogene. E' rappresentato da un complesso eterogeneo formato da calcari variamente dolomitizzati, breccie calcaree, marne e argille (pozzo Palata 1).
- Miocene: presente solo nella fascia più settentrionale del permesso, spesso incompleto, può essere trasgressivo sulle sottostanti unità stratigrafiche. Le litofacies caratteristiche sono rappresentate dai calcari detritico-organogeni della F.ne Bolognano (Miocene inf-medio); micriti, dolomicriti e calcari (Messiniano inf.); anidriti, gessi e calcari chimici di ambiente evaporitico (Messiniano)

### Successioni terrigene di avanfossa

- Pliocene: caratterizzato da una trasgressione basale, talora testimoniata da breccie eterogenee, è rappresentato nella serie inferiore da marne argillose e argille marnoso-siltose, con rare intercalazioni siltoso-sabbiose. La serie medio-superiore è invece costituita da una alternanza di bancate argillose, variamente siltoso-sabbiose, e pacchi di sabbie e sabbie argillose anche di discreto spessore. La sequenza pliocenica è troncata dal piano di sovrascorrimento delle coltri alloctone che ne determinano una variazione dello spessore, crescente verso NE (120m di sequenza al pozzo Castelmauro 2 e 650 m al pozzo Rotello 2).

### Unità alloctone

Si distinguono, dal basso verso l'alto:

- Unità Lagonegresi Molisane (Cretacico-Miocene inf.): complesso caotico costituito da arenarie quarzose, calcari marnosi (talora selciferi), marne siltose ed argille di colore grigio scuro, verde e rosso (Flysch Rosso)
- Unità Irpine Esterne (Miocene medio-sup.): sono costituite da alternanze di calcari, calcari marnosi, calcareniti organogene, marne e argille (Flysch di Faeto)

Lo spessore totale delle unità alloctone diminuisce progressivamente verso NE: al pozzo Civitacampomariano 1 (SW) si hanno oltre 3000 m di sequenza che si riduce a poco meno di 1500 m nel pozzo F. Biferno 1 (NE).

## **2.4 Obiettivi della ricerca, source, copertura**

### Reservoir

- Piattaforma Apula

Rappresenta l'obiettivo profondo della ricerca. In quest'area la troviamo, in situazioni di interesse minerario, a profondità variabili tra i 2400 e i 3000m

Subito a N del permesso, il substrato carbonatico risulta mineralizzato a gas metano e condensati (concessione Mafalda) nelle calcareniti organogene della F.ne Bolognano. Stesso tipo di mineralizzazione e stesso reservoir per il ritrovamento di Masseria Vincelli 1, nella concessione T. Cigno, subito ad E del permesso. Sempre a livello dei calcari miocenici si sono avute manifestazioni di gas durante la perforazione del pozzo Larino 1.

Queste unità di piattaforma sono caratterizzate da valori piuttosto modesti di porosità primaria (1-5%). Più interessante è la porosità secondaria, legata sia a stress tettonici (fratturazione) sia a fenomeni carsici (vacuoli), che può raggiungere valori superiori a 5%.



#### - Serie terrigena pliocenica

Originatasi dallo smantellamento delle coltri alloctone al fronte della catena in avanzamento verso NE, può racchiudere corpi sabbiosi di una certa entità come, ad esempio, nei campi di Portocannone (Concessione Colle di Lauro), Torrente Cigno e Masseria Grottavecchia,

La mineralizzazione è generalmente a metano, ma talora sono presenti condensati o olio: il campo Torrente Tona, limitrofo al permesso, produce olio (22-30°API) da sabbie del Pliocene. Le porosità variano dal 15% (sabbie argillose) al 30% (sabbie pulite).

#### Rocce madri

In letteratura, relativamente all'olio, sono citate due source rock principali: una triassica, l'altra cretacica-terziaria. La prima sarebbe riferibile ad ambienti lagunari anossici, molto diffusi nel Triassico superiore nelle aree di piattaforma carbonatica, mentre la source cretacica è ipotizzata direttamente all'interno della sequenza di piattaforma (o transizione) del Cretacico sup.

Il metano nei sedimenti terrigeni è considerato intraformazionale, per biogenesi o per termogenesi a bassa temperatura dai sedimenti argillosi della sequenza pliocenica. Non è comunque da escludere l'origine profonda, specie in associazione a condensati o olio leggero (Es: gas associato di T. Tona)

#### Coperture

La copertura del reservoir carbonatico apulo è assicurata dalle facies evaporitiche messiniane al tetto della sequenza e dalle facies argillose nella soprastante sequenza pliocenica che agiscono da copertura anche per gli stessi reservoir sabbiosi pliocenici.

### **3. ATTIVITA' ESPLORATIVA 2000-2001**

Come già accennato, l'attività di esplorazione svolta in questo ultimo anno è stata focalizzata al settore sud-occidentale di Masseria Pietrantonio, avendo come obiettivo i carbonati del substrato pre-pliocenico a livello dei quali era stata in precedenza individuata una struttura compressiva di potenziale interesse per la ricerca.

#### **3.1 Acquisto linee sismiche**

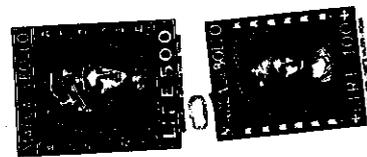
Con l'obiettivo di verificare l'esistenza e l'estensione del lead individuato nel settore SW del permesso, sono state acquistate in diritto d'uso, dalla JV S. Leonardo, le linee CBF-08-91, CBF-09-91 e CBF-103-92 (per complessivi 37,95 Km) e, da ENI, la linea CAM-7 (9,7 Km). (Fig.3)

#### **3.2 Acquisizione sismica di dettaglio**

Sono state acquisite, con sorgente ad esplosivo, tre linee sismiche di cui due (MPA-02-2000 e MPA-03-2000) parallele con direzione SO-NE ed una trasversale (MPA-01-2000) con direzione NO-SE, per un totale di 30,93 Km.

Il lavoro è stato condotto dal Gruppo Sismico DGS-2 della Discovery Geophysical Services. Le operazioni di acquisizione dei dati sismici sono iniziate il 6/11/2000 e si sono concluse il 24/11/2000.

I dati riepilogativi delle linee sismiche acquisite sono riportati nella tabella a pagina seguente:



LINEA	MPA-01-2000	MPA-02-2000	MPA-03-2000
Azimut della linea	N 142° S	N 72° E	N 78° E
Lunghezza linea	12,390 Km	8,910 Km	9,630 Km
Inizio registrazione	8/11/2000	15/11/2000	21/11/2000
Fine registrazione	14/11/2000	20/11/2000	24/11/2000
Totale SP registrati	95	75	79
SP test	0	1	1
Totale tracce	413	298	322
Totale metri caricati	2475 m	1971 m	2078 m
Totale esplosivo usato	850 Kg	685 Kg	765 Kg
Media esplosivo per SP	8,9 Kg	8,9 Kg	9,5 Kg
Media profondità SP	26m	26,3 m	26,3 m
Primo gruppo	121	101	101
Primo SP	141	101	101
Primo CDP	131	101	101
Ultimo gruppo	534	398	422
Ultimo SP	517	397	413
Ultima CDP	525,5	397,5	417,5
Copertura	4000%	4000%	4000%

### 3.3 Elaborazione/Rielaborazione sismica

I lavori sono iniziati nel Gennaio 2001 e terminati nel mese di Febbraio presso il centro di elaborazione dati di Bollate della SIAG S.p.A.

Le linee considerate appartenevano a 4 diverse campagne sismiche di acquisizione:

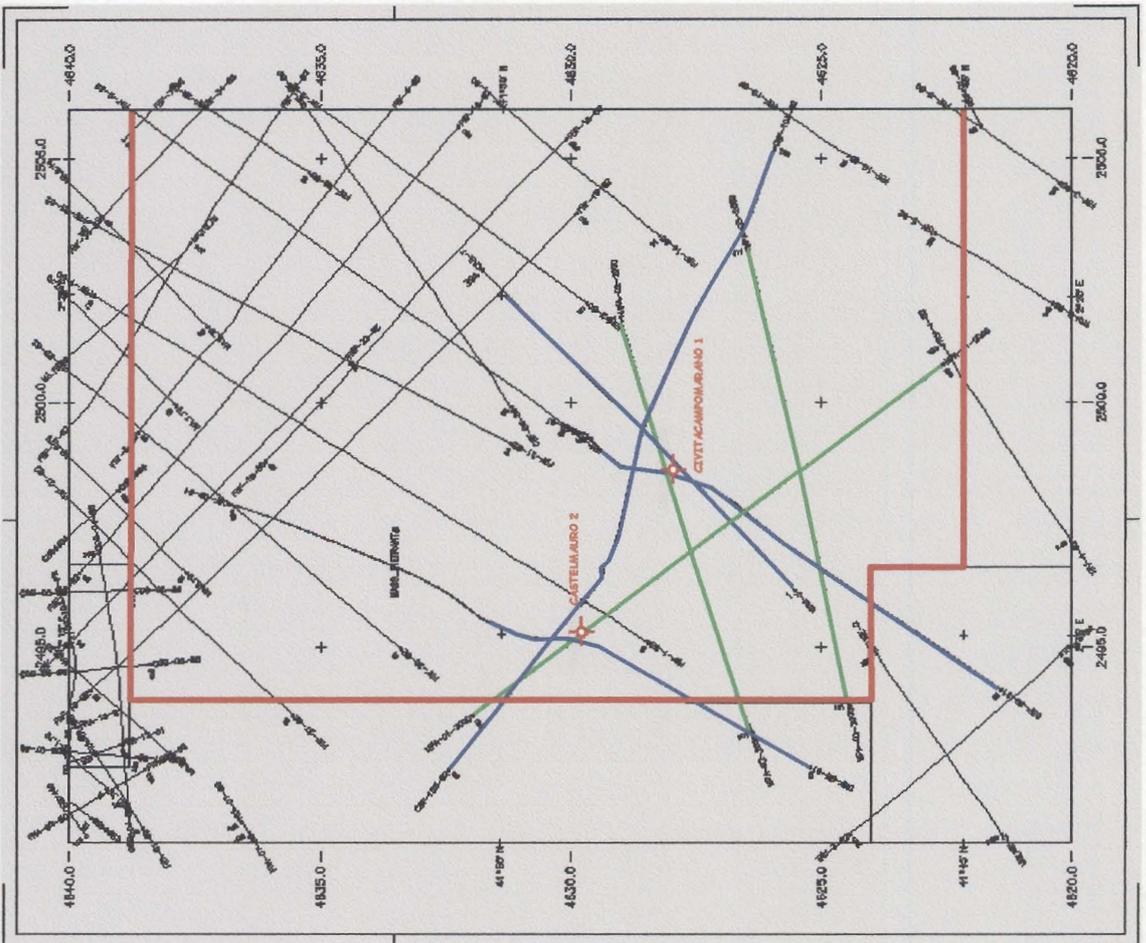
<u>CAM-7</u>	1970
<u>CBF-8-91 e CBF-9-91</u>	1991
<u>CBF-103-92</u>	1992
<u>MPA-01-2000, MPA-02-2000 e MPA-03-2000</u>	2000

Vengono di seguito elencati i parametri di acquisizione delle suddette campagne:

#### CAM-7

Contractor:	Prakla Seismos
Acquisition date:	Aprile 1970
Instrument system :	MDB-14
Low Cut Filter :	10 Hz – 36 db/oct.
High Cut Filter:	120 Hz
Sample rate:	4 ms
Energy source:	Dinamite
Charge size:	30 Kg
Charge depth:	21 m
Trace length:	6 s
Source interval:	100 m
Group interval:	50 m
N. of channels:	24
Fold:	6
Spread configuration:	1-1150m-24-225m-SP

### GRID DELLE LINEE SISMICHE - ELABORAZIONE 2001



— ACQUISIZIONE ANNO 2000  
(30.9km)  
— ACQUISIZIONE ANNI 1970-1991-1992  
(47.6km)



Figura: 3



CBF-8-91 e CBF-9-91

Contractor: SIAG SpA  
Acquisition date: Aprile-Maggio 1991  
Instrument system: Sercel SN 368  
Low Cut Filter: 12 Hz – 18 db/oct.  
High Cut Filter: 178 Hz – 72 db/oct.  
Sample rate: 2 ms  
Energy source: Dinamite  
Charge size: 10 Kg  
Charge depth: 27 m  
Trace length: 6 s  
Source interval: 90 m  
Group interval: 30 m  
N. of channels: 144  
Fold: 24  
Geophone frequency: 10 Hz  
Geophones per group: 24  
Group length: 55 m  
Group height: 8 m  
Spread configuration: 1-2130m-72-45m-SP-45m-73-2130m-144

CBF-103-92

Contractor: SIAG SpA  
Acquisition date: Marzo 1992  
Instrument system : Sercel SN 368  
Low Cut Filter : 12 Hz – 18 db/oct  
High Cut filter: 178 Hz – 72 db/oct.  
Sample rate: 2 ms  
Energy source: Dinamite  
Charge size: 10 Kg  
Charge depth: 27 m  
Trace length: 6 s  
Source interval: 90 m  
Group interval: 30 m  
N. of channels: 144  
Fold: 24  
Geophone frequency: 10 Hz  
Geophones per group: 24  
Group length: 55 m  
Group height: 8 m  
Spread configuration: 1-2130m-72-45m-SP-45m-73-2130m-144

MPA-01-2000, MPA-02-2000 e MPA-03-2000

Contractor: Discovery SpA  
Acquisition date: Novembre 2000  
Instrument System : Sercel SN 368 E  
Low Cut Filter : 8 Hz – 18 db/oct.  
High Cut Filter: 88,8 Hz  
Sample rate: 4 ms  
Energy source: Dinamite  
Charge size: 10 Kg



Charge depth:	27 m
Trace length:	10 s
Source interval:	120 m
Group interval:	30 m
N. of channels:	320
Fold:	40
Geophone frequency:	10 Hz
Geophones per group:	24
Group length:	30 m
Group height:	12 m
Spread configuration:	1-4770m-160-15m-SP-15m-161-4770m-320

Le differenti acquisizioni, pertanto, differivano per:

- group interval, sempre di 30 m ad eccezione della CAM-7 con 50 m;
- offset massimo, passante da 1150 m per la CAM-7 a 2130 per le CBF e 4770 per le MPA;
- copertura 6 per la CAM-7 che diventa 24 per le CBF e 40 per le MPA.

I principali punti della sequenza di elaborazione (Fig.4) sono stati i seguenti:

- la forte variabilità di altimetria, nonché della velocità e dello spessore dell'aerato, rendevano plausibili replacement velocity da 2000 m/s fino a 4000 m/s.

Sono stati provati direttamente sul dato diversi valori (2000 m/s, 2500 m/s, 3000m/s e 3500 m/s), notando un miglioramento generalizzato utilizzando velocità pari a 3000 m/s e 3500 m/s.

Dovendo adottare un valore di replacement velocity costante, si è optato infine per 3000 m/s.

- per migliorare ulteriormente il rapporto segnale/disturbo è stato applicato un programma del tipo Dip-scan stack.

- la migrazione FD (Steep dip finite difference time migration) è stata ritenuta la più adatta e la più efficace per ottenere il miglior focusing del dato.

### 3.4 Interpretazione sismica

L'interpretazione sismica è stata focalizzata alla zona sud-occidentale del permesso, con l'obiettivo di verificare l'andamento strutturale del tetto della Piattaforma Apula nell'area dei pozzi Civitacampomarano 1 e Castelmauro 2 (Fig. 5): in questa zona, infatti, si ipotizzava la presenza di un alto strutturale generato da un thrust con trend NNW-SSE, delimitato da faglie inverse con vergenze opposte, lead dettagliato sismicamente dal rilievo 2000.

I dati sismici ottenuti dall'acquisizione delle tre nuove linee MPA-2000 e dalla rielaborazione delle CBF-8/9-91, CBF-103-92 e CAM-7 sono stati interpretati alla work station Geoquest.

Per la taratura dell'orizzonte di interesse sono state utilizzate le funzioni di velocità dei pozzi Castelmauro 2 e Civitacampomarano 1.

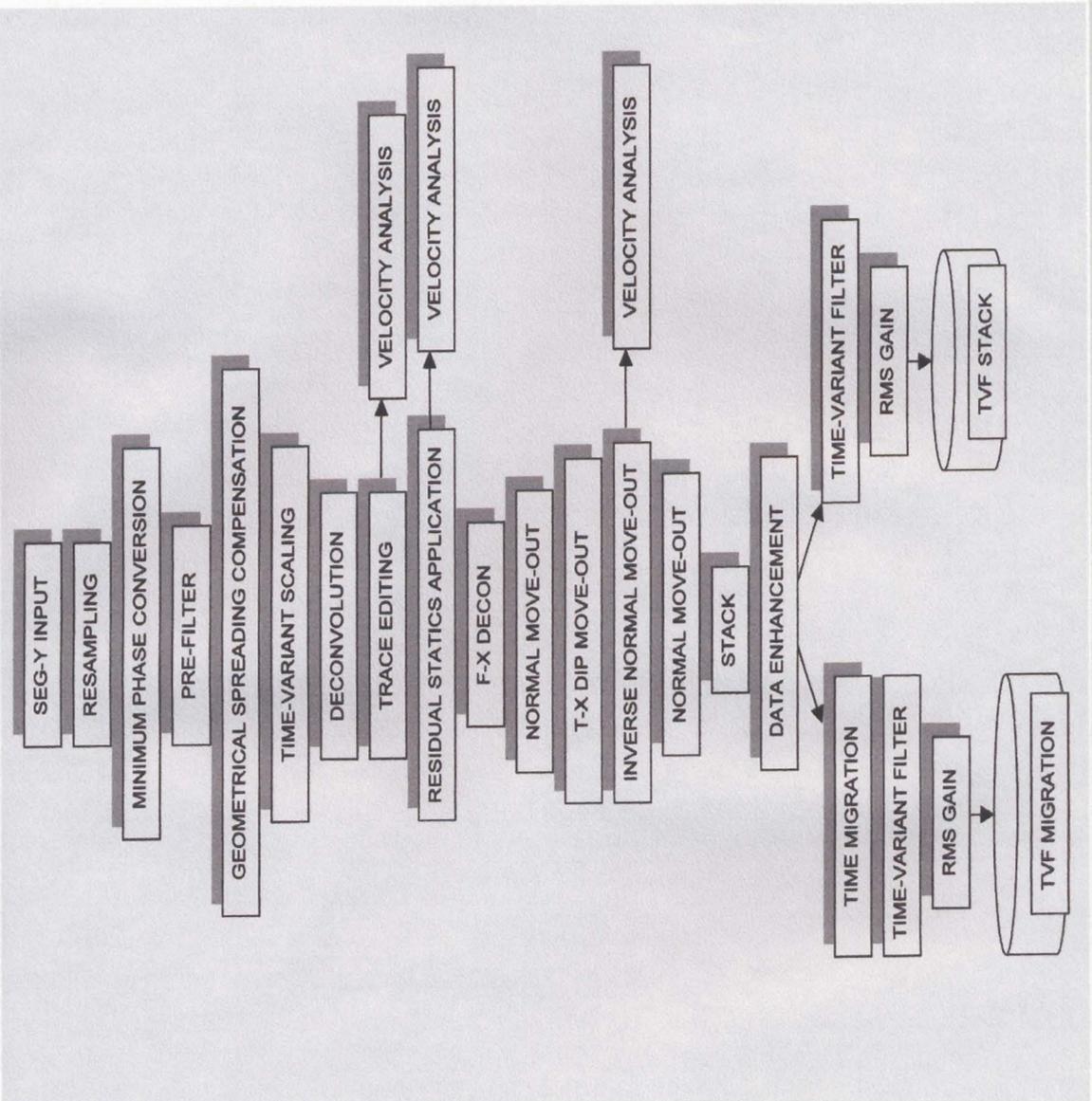
La mappa strutturale in tempi così ottenuta, riferita ad un "orizzonte vicino al tetto dell'Unità Apula", mostra un sistema di faglie compressive, con trend prevalente NW-SE.

L'andamento del substrato carbonatico nella zona di interesse appare relativamente ben delineato sulla linea strike MPA-01, dove l'orizzonte considerato appare in progressiva risalita verso NW.

Nella realtà, tale risalita potrebbe essere meno continua di come interpretato per la presenza di ulteriori, piccole faglie, difficilmente individuabili dalla sismica.

Il pozzo Castelmauro 2, che ha raggiunto i carbonati (calcari dell'Albiano-Aptiano) del substrato alla profondità di 3286 m (-2591,5 m), risulta ubicato proprio lungo tale risalita.

## SEQUENZA DELL' ELABORAZIONE SISMICA 2001





# Permesso MASSERIA PIETRANTONIO

## CORRELAZIONE TRA I POZZI CASTELMAURO 2 E CIVITACAMPOMARANO 1

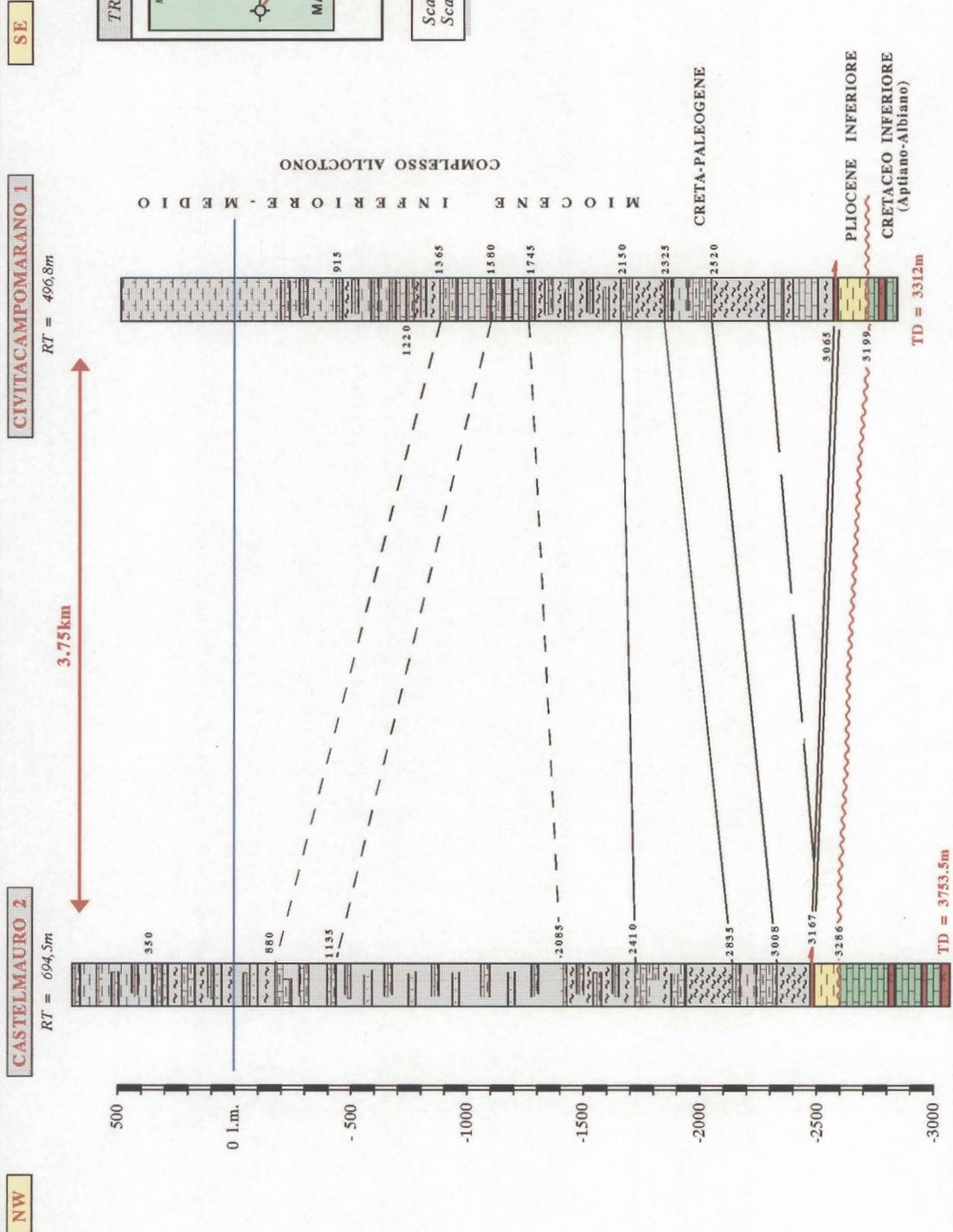


Figura: 5

Più verso S, la stessa MPA-01 interseca una scaglia nei carbonati del substrato con asse maggiore NW-SE. Il thrust, di piccole dimensioni areali, chiude per pendenza sia verso N che verso S, mentre è delimitato da faglie inverse, con vergenze opposte, nelle altre direzioni.

A NE della struttura appena descritta risulta ubicato il pozzo Civitacampomarano 1 il quale ha raggiunto il tetto dei carbonati cretacici (anche in questo caso rappresentati dai calcari micritici dell'Albiano-Aptiano), alla profondità di 3199 m (- 2702 m).

La mappa in tempi è stata successivamente trasformata in profondità utilizzando le curve tempi-profondità dei 2 pozzi già citati.

#### 4. CONSIDERAZIONI

Il lavoro svolto dal momento dell'assegnazione del titolo ed i risultati degli studi recentemente condotti nell'area permettono di trarre le seguenti considerazioni:

Dai primi studi avviati sul permesso Masseria Pietrantonio emergeva lo scarso potenziale residuo legato al tema pliocenico nell'area.

L'attività esplorativa veniva allora rivolta esclusivamente al target carbonatico: purtroppo l'assetto strutturale e le geometrie relative al tetto del substrato pre-pliocenico mettevano presto in evidenza la sua generale risalita nei settori orientale e settentrionale del permesso.

La ricerca veniva allora indirizzata al settore sud-occidentale del permesso dove, in base a studi di stratigrafia e a limitati dati sismici, veniva ipotizzata la presenza di un lead ai carbonati nell'area dei pozzi Civitacampomarano 1 e Castelmauro 2.

Nel corso dell'ultimo anno, l'interpretazione sismica delle tre linee neo-acquisite e delle ulteriori quattro acquistate in precedenza ha confermato l'esistenza di un alto strutturale, di dimensioni ridotte, al tetto dei carbonati cretacici nella zona sud-occidentale del permesso.

I sondaggi ubicati in prossimità del prospect individuato (pozzi Castelmauro 2, Civitacampomarano 1 e, più verso SW, anche il San Biase 1) hanno incontrato, al tetto della sequenza carbonatica, prevalenti calcari micritici compatti del Cretacico Inf. (Aptiano - Albiano).

Nell'area sono assenti gli orizzonti del Cenomaniano che costituiscono una delle source principali (l'altra è triassica sup.) nell'Appennino meridionale.

Dai risultati delle prove e dalla descrizione delle carote ai pozzi Castelmauro 2 e Civitacampomarano 1, la sequenza carbonatica cretacica perforata appare tight. Le fratture segnalate nelle carote del Civitacampomarano risultano riempite da calcite, argilla e pirite. Inoltre, durante la perforazione dei carbonati del substrato, non si sono verificati assorbimenti di rilievo.

L'esito minerario negativo dei pozzi perforati sulla direttrice NW-SE, passante per la zona del prospect valutato e dei pozzi Castelmauro 2 e Civitacampomarano 1, indica una scarsa efficacia del petroleum system nell'area.

Le possibilità di successo del progetto risultano molto scarse, essendo molto penalizzanti i fattori "roccia madre" e "reservoir" adottati nel calcolo del rischio geologico.





## 5. CONCLUSIONI

Dai risultati dell'interpretazione sismica mirata al settore SW del permesso, visti i risultati dei sondaggi esplorativi passati e considerando che la stima delle potenziali riserve, non rischiate, del prospect individuato rende il progetto al limite dell'economicità, si ricava per l'area del Permesso Masseria Pietrantonio un potenziale minerario decisamente insufficiente per la prosecuzione delle attività di esplorazione.

**Edison Gas presenta di conseguenza, alle Autorità competenti, istanza di rinuncia volontaria del titolo minerario.**

EDISON GAS S.p.A.

Dr. MAURO CRISI

Responsabile per l'Esplorazione