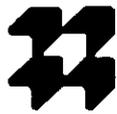


10 1074



EDISON GAS
ESPLORAZIONE

**Permesso
I MIRACOLI**

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

EDISON GAS
SPI

80% Op.
20%

Autore
Dr.ssa M. TORNAGHI
Dr. E. DE BELLEGARDE

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. M. GRISI

Milano, Settembre 2001



INDICE

- 1. Ubicazione dell'area**
- 2. Situazione legale**
- 3. Quadro geologico**
- 4. Temi della ricerca**
- 5. Attività svolta**
 - Acquisizione e reprocessing**
 - Interpretazione sismica**
 - Processing AVO**
- 6. Conclusioni**

ELENCO FIGURE

Mappa indice

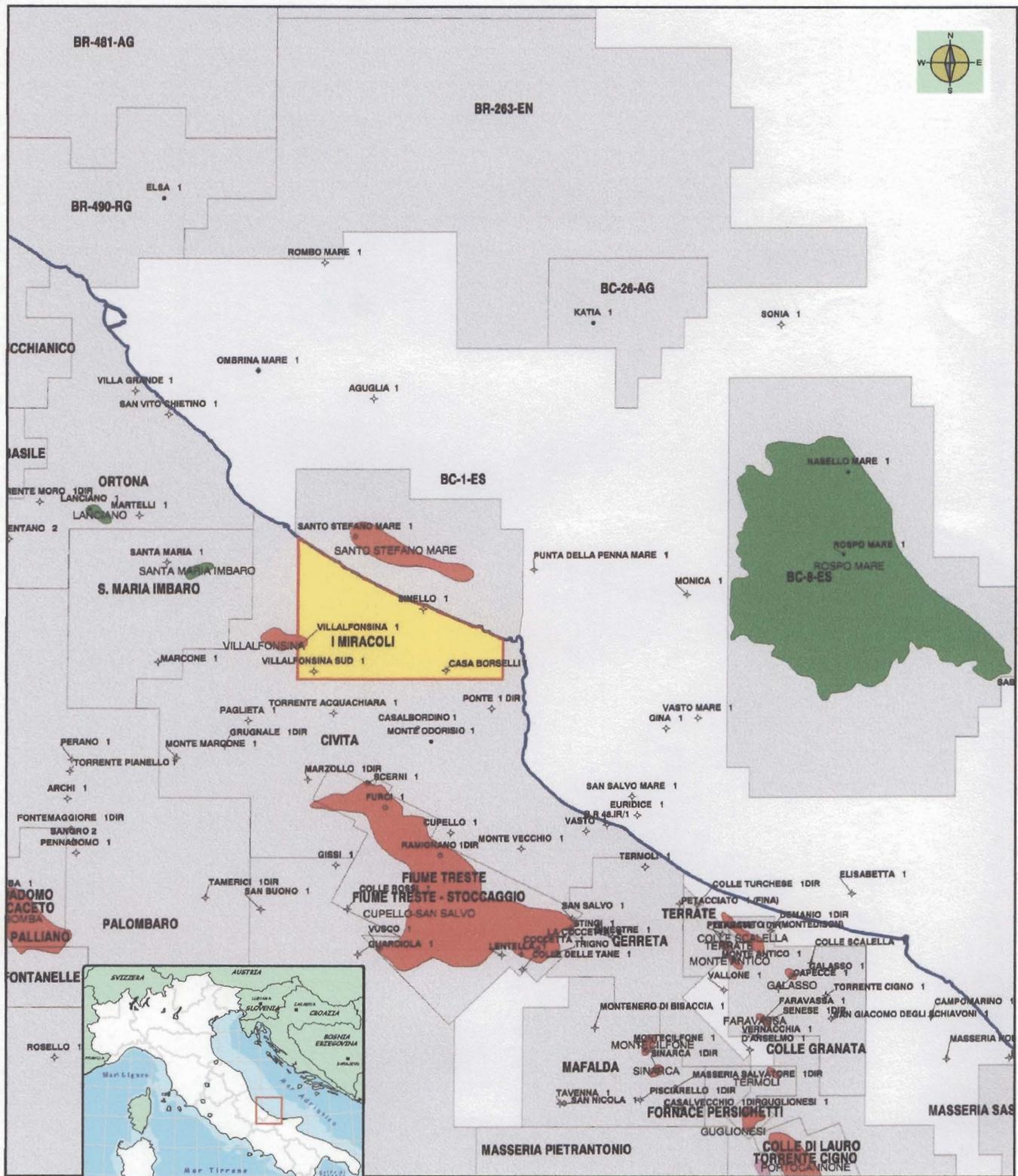
Fig. 1 - Mappa isocrone della F.ne Gessoso Solfifera

Fig. 2 - Mappa isocrone del Livello "1b" nel Pliocene medio

Fig. 3 - Mappa isocrone del Livello Cineritico

Fig. 4 - Linee sismiche passanti per l'orizzonte caratterizzato da anomalia d'ampiezza

Fig. 5 - Flow chart della rielaborazione e processing AVO delle linee sismiche 97-IMIR-04/09

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA




1. Ubicazione dell'area

Il permesso "I Miracoli" è ubicato nella regione Abruzzi, in provincia di Chieti. L'area confina a Nordest con la Concessione B.C1.LF in cui è ubicato il campo di Santo Stefano Mare, rinvenuto nel 1967 nei livelli sabbiosi del Pliocene medio-superiore e strutturati a blanda anticlinale su di un paleo-alto mio-cretacico, in produzione dal 1971.

2. Situazione legale

Permesso:	I MIRACOLI
Titolarità:	EDISON GAS 80% (Operatore) SPI 20%
Superficie:	6.677 Ha
Data di conferimento:	16.10.1996
Scadenza obblighi geofisici:	30.11.1997 (Assolti)
Scadenza obblighi di perforazione:	30.11.2001
Scadenza primo periodo di vigenza:	16.10.2002
Provincia:	CHIETI
U.N.M.I.G.:	ROMA

3. Quadro geologico

All'inizio del Pliocene inf., l'area su cui è attualmente ubicato il Permesso "I miracoli" era situata all'estremità meridionale dell'Avanfossa Appenninica. Questa, durante il Pliocene inf., si è via via estesa verso Sud, traslando in seguito verso Est, fino al Quaternario, in continua e progressiva colmatazione.

Nel Pliocene inf., l'area del permesso, situata ad oriente dell'asse del bacino, è stata caratterizzata dall'accumulo di sedimenti prevalentemente argillosi.

Alla fine del Pliocene medio, e soprattutto nel Pliocene sup., si è verificato un aumento della granulometria dei sedimenti clastici in concomitanza con la messa in posto, in prossimità del limite occidentale del permesso, del fronte dell'Alloctono i cui "movimenti" sono testimoniati dalle caratteristiche di rimaneggiamento dei sedimenti.

L'Alloctono, la cui messa in posto nella parte più profonda del bacino avviene nel Pliocene medio, è costituito essenzialmente da litotipi del Miocene (marne, calcari marnosi e calcareniti, gessi) e del Pliocene inf.- medio, con un aumento della componente sedimentaria del Pliocene sup. in corrispondenza del suo margine frontale. L'avanzamento dell'Alloctono provoca il taglio degli orizzonti del Pliocene medio (parte alta) e superiore: in questo modo vengono ricoperti e sigillati i livelli sabbiosi che costituiscono i reservoir in alcuni campi dell'area.

Al di sotto del Pliocene si trova una potente serie carbonatica di piattaforma dove i livelli evaporitici o calcarei miocenici giacciono, generalmente in discordanza, su terreni mesozoici variamente erosi.

Nel permesso, la tettonica è esclusivamente legata all'annegamento progressivo della piattaforma carbonatica che, nell'ambito del permesso, genera faglie dirette e flessure che, sporadicamente, interessano la sequenza pliocenica.



4. Temi della ricerca

Il tema principale della ricerca nell'area, analogamente a quello della concessione confinante B.C1.LF, è costituito dalla successione clastica del Pliocene medio-superiore. Le sabbie, che si rinvencono mineralizzate a gas nel campo di Santo Stefano, sono di natura torbidity, con apporti provenienti prevalentemente da Sud, come conseguenza della messa in posto dell'Alloctono Molisano.

Nell'area si riconoscono due importanti fasi torbidity, separate da un evento cineritico ben correlabile a scala regionale. La serie pliocenica "pre" e "post-evento cineritico", in corrispondenza degli alti del substrato carbonatico, si struttura in blande anticlinali per compattazione differenziale (vedi giacimento di S. Stefano Mare).

Nel permesso "I miracoli" la ricerca è stata focalizzata principalmente all'individuazione di possibili trappole stratigrafiche, con chiusure per pinch-out dei livelli pre-cineritici (in produzione nel campo contiguo) contro l'alto carbonatico principale, delimitato dalla faglia diretta antitetica a quella di Punta Penne - Vasto Mare.

5. Attività svolta

In seguito al conferimento del titolo minerario è stata acquisita una nuova campagna sismica 2D di circa 47 km, con i seguenti parametri:

Sorgente	Esplosivo
N° canali	120
N° gruppi	24
S.P.interval	30 m
Copertura	60%

Sono state inoltre riprocessate alcune linee dell'ex-permesso Villalfonsina, acquisite negli anni 1976 e 1982. Per alcune di queste è stato seguito un "merge" post-stack, con le linee shallow water della concessione B.C1.LF, per permettere la correlazione con i livelli del campo.

. Interpretazione sismica

Le linee sismiche del permesso sono state caricate alla work-station, insieme a quelle della concessione adiacente, e interpretate congiuntamente, data l'analogia dei temi di ricerca.

L'interpretazione è stata di fatto localizzata all'intervallo di serie compresa tra l'orizzonte cineritico (marker sismico) che chiude verso Ovest contro l'Alloctono Molisano ed il top della serie pre-pliocenica.

Sono stati interpretati e mappati i seguenti orizzonti:

- Tetto della F.ne Gessoso Solfifera (Fig.1)

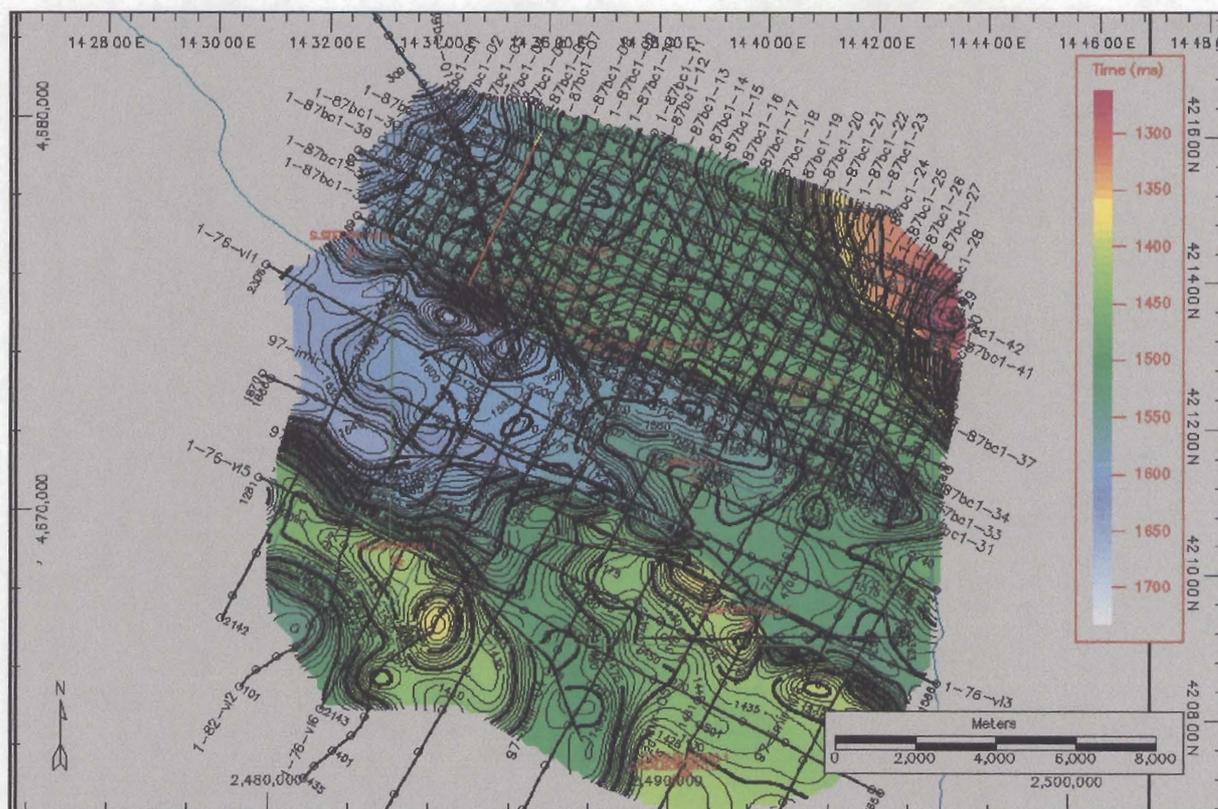


Figura 1 - Mappa isocrone del Tetto della F.ne Gessoso Solfifera

- Orizzonte nel Pliocene medio, prossimo al Livello "1b", principale reservoir del campo di Santo Stefano Mare (Fig. 2)

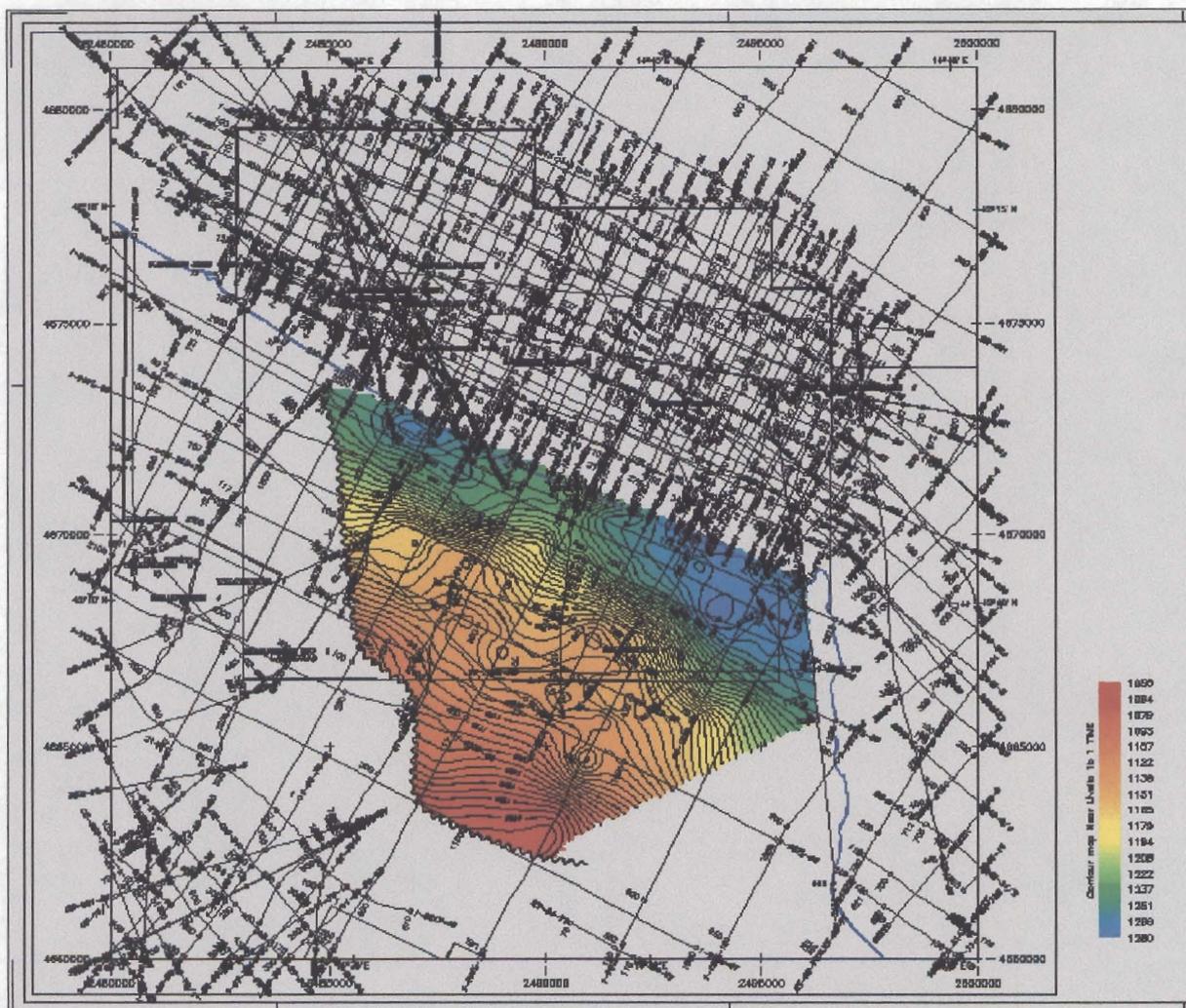


Figura 2 - Mappa isocrone del Livello "1b" nel Pliocene medio

Per quanto riguarda questo orizzonte si osserva la troncatura verso Sud-ovest contro l'Alloctono Molisano.

Non vi sono ulteriori situazioni di interesse esplorativo che non siano già state indagate dai pozzi presenti nell'area.

Inoltre, spostandosi in direzione del fronte dell'Alloctono, il segnale sismico attribuibile al livello sabbioso "1b" o ai livelli sabbiosi tempo-equivalenti, diventa di difficile correlazione.

- Orizzonte prossimo al marker cineritico (Fig. 3)

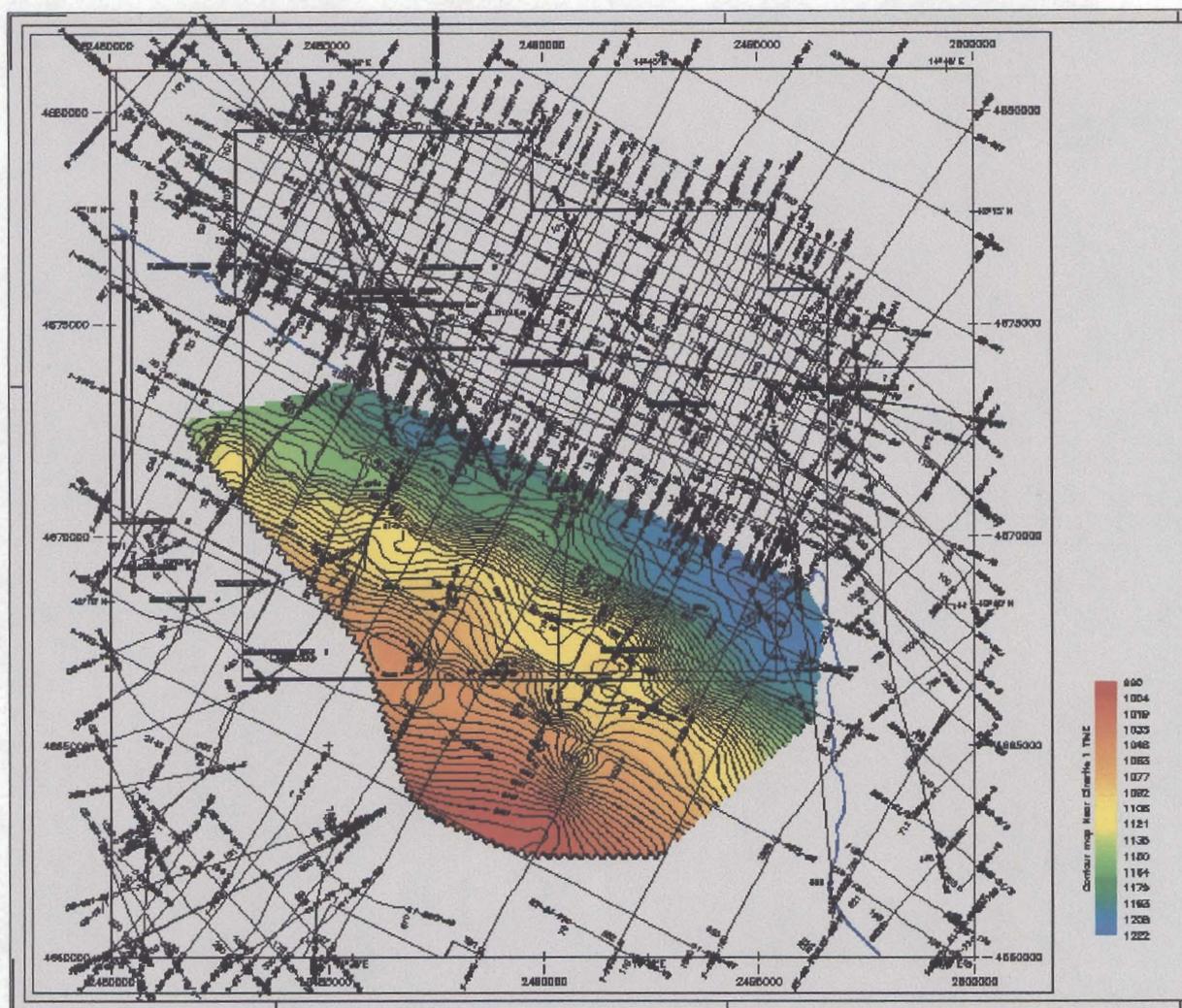


Figura 3 - Mappa isocrone del Livello Cineritico



In definitiva, l'interpretazione sismica ha permesso di stabilire che il potenziale geominerario dell'area è estremamente ridotto e la possibilità di rinvenire a terra "satelliti" del giacimento di Santo Stefano Mare, si è rivelata nulla.

Solamente in corrispondenza di due linee sismiche 97-IMIR-04 e 97-IMIR-09 (Fig. 4) è stata osservata una debole anomalia d'ampiezza, relativa ad un orizzonte pre-cineritico, che termina in pinch-out contro l'alto strutturale determinato dalla faglia diretta principale antitetica alla faglia Punta Penne-Vasto Mare.

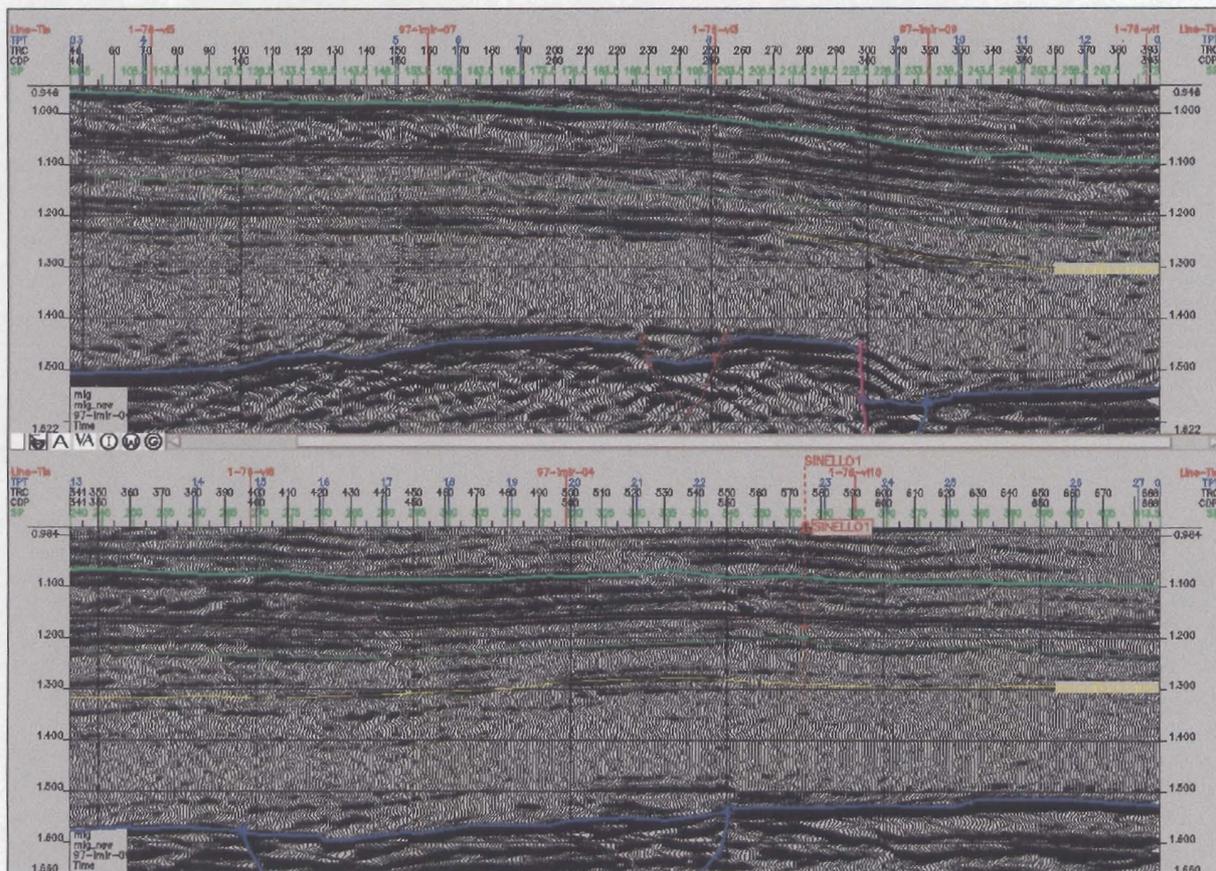


Figura 4 - Linee sismiche passanti per l'orizzonte caratterizzato da anomalia di ampiezza

. Processing AVO

Al fine di discriminare meglio l'origine dell'anomalia di ampiezza riscontrata, è stato eseguito dalla Società SIAG S.p.A. un processing AVO, applicato alle linee 97-IMIR-09 e 97-IMIR-04 appartenenti al rilievo sismico acquisito nel periodo Luglio-Ottobre 1997. Come già accennato, l'obiettivo principale era rappresentato da alcuni livelli "pre-cineriti" della sequenza clastica pliocenica, in prossimità dell'intersezione tra le due linee.

Mediante tale studio, unitamente alle sezioni finali Stack e Migrate, sono stati calcolati e prodotti alcuni attributi AVO sul dato pre-stack.

Il risultato del processing (di cui si riporta la flow-chart riassuntiva in Fig. 5) ha confermato un'indicazione AVO debolmente positiva, in corrispondenza dell'obiettivo considerato, sulla linea

"FLOW CHART" DI RIELABORAZIONE & PROCESSING AVO

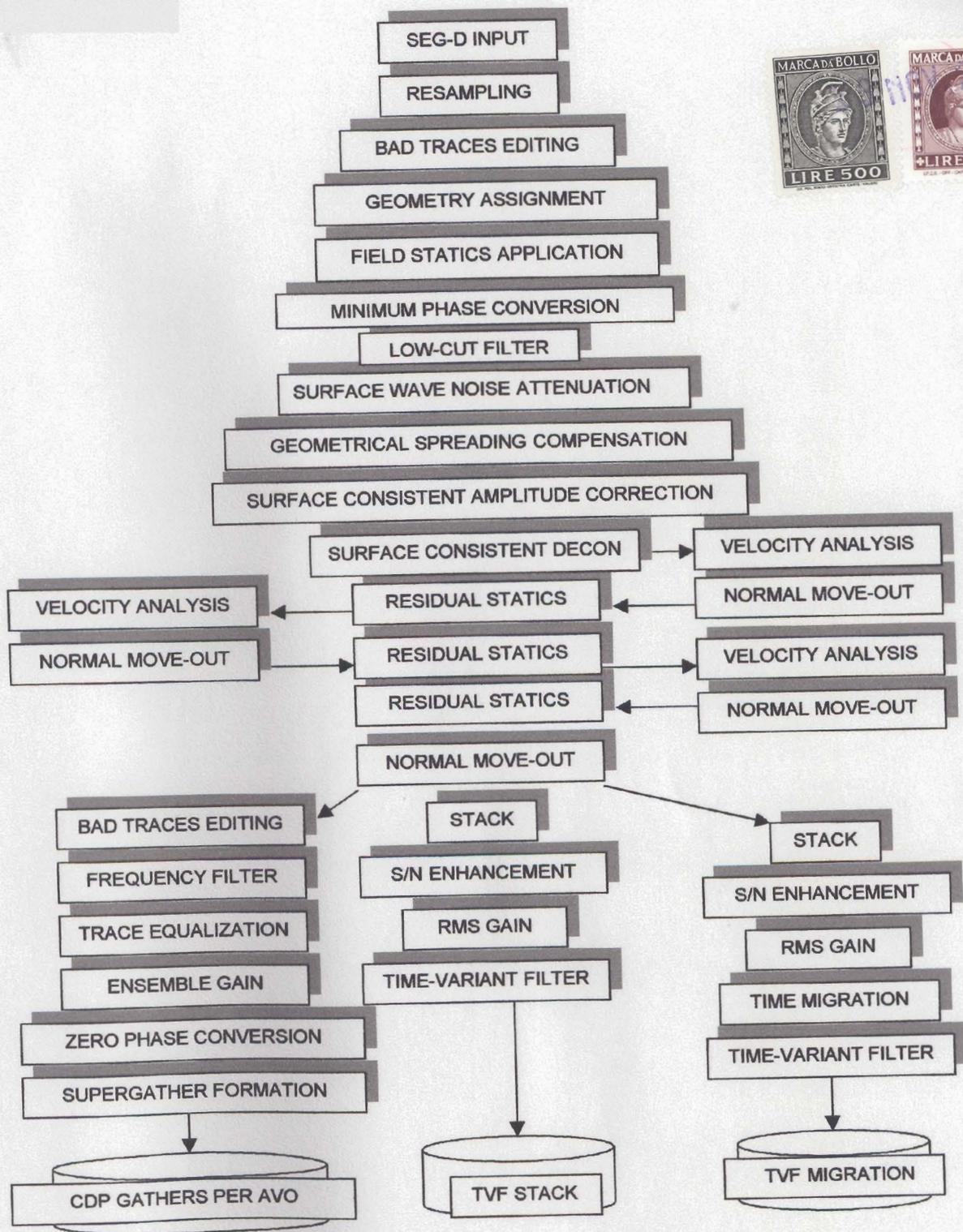
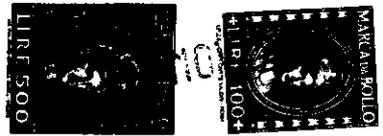


Figura: 5



97-IMIR-09, mentre il responso appare piuttosto ambiguo sulla linea dip 97-IMIR-04 che incrocia la precedente all'estremo margine dell'anomalia.

6. Conclusioni

L'unica situazione di interesse esplorativo emersa dalla revisione geomineraria dell'intera area del permesso "I Miracoli" è risultata associata ad un blando rinforzo del segnale sismico, all'incrocio fra le linee 97-IMIR-09 e 97-IMIR-04, su cui è stata eseguita un'analisi AVO.

La limitata estensione areale dell'anomalia, lo scarso controllo geometrico e il risultato non incoraggiante dell'analisi AVO in conclusione degli studi intrapresi, fanno ritenere il lead individuato di scarso interesse per l'attività di ricerca.

EDISON GAS presenta di conseguenza, alle Autorità competenti, Istanza di rinuncia volontaria del titolo minerario.

EDISON GAS S.p.A.
Dr. MAURO ORISI
Responsabile per l'Esplorazione