



EDISON GAS
ESPLORAZIONE

Permesso TEMPA DEI MERCANTI

**RELAZIONE TECNICA
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RILASCIO
DEL PERMESSO**

Milano, Luglio 1999

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS



Indice

Dati generali	pag. 2
Ubicazione geografica	pag. 2
Situazione legale	pag. 2
Inquadramento geologico	pag. 3
Obiettivi della ricerca	pag. 3
Attività esplorativa pregressa	pag. 4
<i>Prospezioni sismiche</i>	<i>pag. 4</i>
<i>Perforazioni esplorative</i>	<i>pag. 5</i>
Attività esplorativa recente	pag. 5
<i>Acquisizione sismica TDM-97 (Edison Gas)</i>	<i>pag. 5</i>
Valutazione geomineraria	pag. 6
Conclusioni	pag. 7



Dati generali

Ubicazione Geografica

Il permesso **Tempa dei Mercanti** è ubicato nella Regione Basilicata nelle provincie di Potenza e Matera. Parte della sua area meridionale ricade nel Parco Nazionale del Pollino, area soggetta a particolari restrizioni e vincoli ambientali.

Il permesso confina: a N con il permesso *Serra Corneta* (UT op.) e con l'istanza di permesso *Aliano*, a E con il permesso *Fosso del Lupo* e con il permesso *Valsinni*, a S con il permesso *Torrente Frido* e a W con il permesso *Teana* (fig.1).

Situazione legale

Permesso	TEMPA DEI MERCANTI
Operatore	Edison Gas
Joint Venture	Edison Gas 33,3% Union Texas 33,3% Agip 8,3% Fina 8,3% Enterprise Oil 8,3% Mobil 8,3%
Superficie	36276 ha
Data conferimento	04.12.1995
Decorrenza programma lavori (pubblicazione decreto su BUIG)	31.01.1996
Scadenza obblighi geofisici	assolti
Scadenza obblighi di perforazione	31.07.1999
Scadenza 1° periodo di vigenza	04.12.2001
Provincia	Potenza e Matera
U.N.M.I.G. competente	Napoli



EDISON GAS

Permesso **TEMPA DEI MERCANTI**

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA

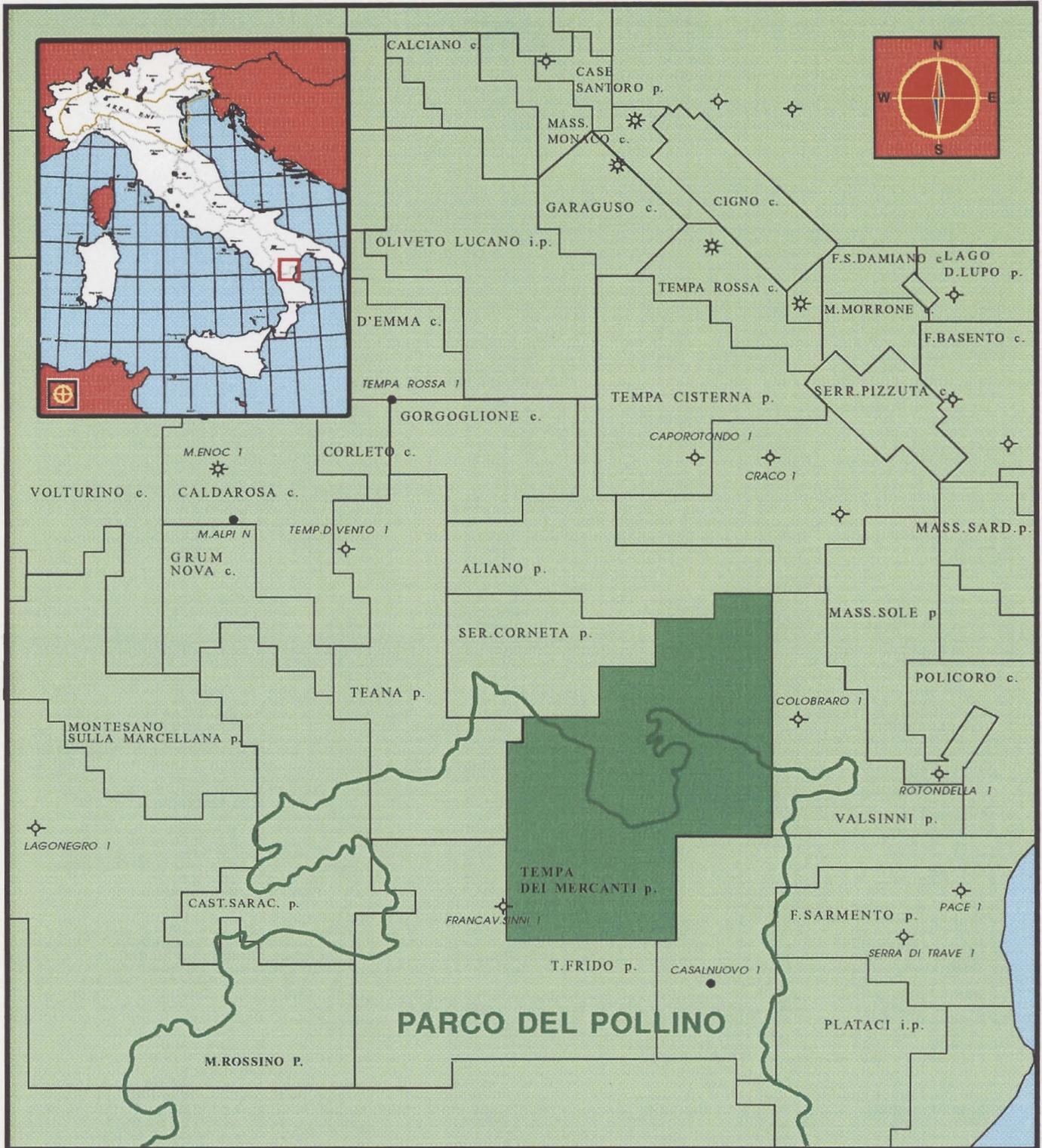


Figura : 1



Inquadramento geologico

Il permesso Tempa dei Mercanti ricade all'interno del *Thrust belt* dell'Appennino Meridionale e, più in particolare, nel "bacino plio-pleistocenico di Sant'Arcangelo". La strutturazione dell'Appennino inizia con il Tortoniano superiore, quando ad E della Sardegna si è instaurato un assottigliamento crostale legato alle prime fasi estensionali del *rifting* tirrenico a direzione circa E-W.

Con il Messiniano si è avuto un arresto della subsidenza a è seguita, nel Pliocene superiore prima e nel Pleistocene poi, una ripresa della distensione, con un cambiamento degli stress distensivi da circa E-W a circa NW-SE.

Questi eventi non hanno interessato solo l'area tirrenica, ma hanno anche coinvolto quel settore più orientale che è andato a costituire successivamente l'Appennino vero e proprio.

Con il Tortoniano superiore infatti, la Catena viene ribassata ed inizia un ciclo di sedimentazione marina che è continuato sino al Messiniano. Poco dopo l'inizio della sedimentazione delle evaporiti, l'Appennino è stato soggetto ad una traslazione verso l'avampaese per alcune decine di chilometri. Nelle sue porzioni centrali ed orientali si sono individuati alcuni bacini (interpretati come di *piggy-back*) all'interno dei quali si è sviluppato un ciclo sedimentario che si è protratto fino al Pliocene inferiore,

Un'ulteriore fase compressiva si è avuta con il Pliocene inferiore con progressivo spostamento delle coltri verso oriente.

L'ultimo evento è datato al Pliocene medio, con formazione di strutture plicative sul margine orientale dell'Appennino e con un accavallamento delle falde al di sopra dei depositi della Fossa Bradanica e talora sul margine interno della piattaforma Apula.

Gli ultimi eventi tettonici sono da riferirsi a semplici assestamenti verticali.

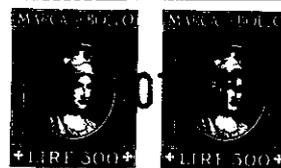
Obiettivi della ricerca

Piattaforma Apula

Rappresenta l'obiettivo profondo della ricerca, ed è stata raggiunta dal pozzo Tursi 1, ubicato sul limite orientale del bacino di S.Arcangelo, ad una profondità di 2648 m da livello mare; in prossimità dei settori più depocentrali del bacino è stato ipotizzato che la piattaforma Apula possa raggiungere i 6000 metri di profondità. Tale piattaforma, in Val D'Agri, costituisce il principale reservoir dell'area, mineralizzato ad olio (es. pozzi Caldarosa, Cerro Falcone, Tempa Rossa, etc.). La porosità dei calcari è essenzialmente dovuta alla fratturazione legata a stress tettonici; tuttavia non è da escludere la presenza di porosità primaria (es. biocostruzioni) per alcuni intervalli del reservoir.

Serie terrigena plio-pleistocenica (Bacino di S.Arcangelo)

La serie del bacino è essenzialmente clastica, a tessitura grossolana (conglomerati e sabbie), ma non mancano, specie nei termini meno recenti (Pliocene medio) le sequenze argillose e argilloso-siltose. Dato il discreto volume di sedimenti formante il bacino di S.Arcangelo, si è ipotizzata la possibilità di genesi di idrocarburi (metano biogenico) e il loro possibile intrappolamento in



strutture compressive che hanno interessato, nelle fasi più recenti, anche la sequenza clastica bacinale.

Rocce madri

Riguardo all'origine dell'olio in appennino meridionale, in letteratura sono citate principalmente due *source rock*, una triassica e una cretacea-terziaria. La prima sarebbe riferibile ad ambienti lagunari anossici, molto diffusi nel Triassico superiore nelle aree di piattaforma carbonatica. La source cretacea, è ipotizzata direttamente all'interno della sequenza di piattaforma (o transizione) del Cretacico superiore. La copertura del reservoir carbonatico apulo è assicurata dalle facies evaporitiche messiniane al top della sequenza e, se presenti, dalle facies argillose della sovrastante sequenza pliocenica.

Per l'origine del metano nei sedimenti terrigeni, si è portati a ritenere intraformazionale l'origine dello stesso, o da biogenesi o da termogenesi a bassa temperatura dei sedimenti argillosi della sequenza pliocenica. Non è comunque da escludere la possibile origine termogenica profonda seguita da una migrazione verticale e/o lungo i piani di faglia presenti. Riguardo alla sequenza clastica del bacino, può risultare problematico il *sealing* delle facies porose, legato, come già detto in precedenza, alla relativa scarsità di argille all'interno della sequenza.

Attività esplorativa pregressa

Prospezioni sismiche

L'attività di ricerca nell'area è cominciata nei primi anni '60, e sebbene non abbia portato a scoperte, è stata comunque intensa; lo testimoniano le campagne di acquisizione sismica susseguitesesi negli ultimi decenni (fig.2).

Durante la vigenza del permesso Senise (Elf, inizi '70) sono state acquisite due linee (SEN) per un totale di 40,5 km; nel permesso Chiaromonte (Elf, seconda metà anni '70) sono state acquisite due differenti campagne: nel 1976 quattro linee con sorgente ad esplosivo (totale 49 km), seguite nel 1978 da altre tre con sorgente a vibratorii (totale 25 km).

Nella prima metà anni '80, nei permessi Monte Coppolo e Calvera, Agip ha registrato due rilievi sismici con sorgente ad esplosivo parte dei quali ricade nell'attuale area del permesso Tempa dei Mercanti (linee MT-82/83 e PZ-85). Tutti questi dati fanno parte del database Edison Gas (totale km 190) e, tranne i rilievi CHI-76 e 78, del data base comune alla Joint Venture. La Joint Venture ha infatti acquistato e riprocessato nel 1996 km 116 di linee sismiche (costo totale per l'acquisto 1058 milioni di lire e per il reprocessing 49 milioni di lire).

Di seguito sono riportati i principali dati di ogni campagna e un giudizio critico sulla qualità degli stessi.

Rilievo	Operatore / Contrattista	Sorg.	Coper	N° Canali	Dist. Gruppi	Km tot.	Qualità dato
SEN	Elf / CGG	Espl.	4	24	50	40,5	media
CHI-76	Elf / CGG	Espl.	6	48	50	49	scarsa
CHI-78	Elf / CGG	Vibr.	24	48	50	25	scarsa
MT-82/83	Agip / PRAKLA	Espl.	10	60	30	47,7	media
PZ-85	Agip / PRAKLA	Espl.	12	120	30	28	media



Perforazioni esplorative

All'interno dell'area del permesso non sono state eseguite perforazioni esplorative, ma nelle immediate vicinanze sono presenti tre pozzi: Tursi 1 Colobraro 1 e Francavilla sul Sinni 1 (fig.3). Di questi, i primi due posti sul limite orientale del bacino di S.Arcangelo (Tursi 1 e Colobraro 1), avevano come target i calcari della piattaforma Apula che sono stati raggiunti solo dal pozzo Tursi 1, mentre il pozzo Colobraro 1 si è arrestato nell'alloctono. Il pozzo Francavilla sul Sinni 1, perforato invece sul limite occidentale, aveva come target i carbonati della piattaforma Appenninica (raggiunti ma rinvenuti sterili).

Pozzo	Oper.	anno	T.R.	T.D.	Mineralizzazioni
Tursi 1	Idr. Ariano	1963	486 m	3404 m	acqua salata
Colobraro 1	Agip	1962	724 m	3108 m	sterile
Francavilla sul Sinni	Agip	1963	428 m	1737 m	acq. dolce sulfurea

Attività esplorativa recente

Acquisizione sismica TDM-97 (Edison Gas)

A seguito dell'interpretazione dei dati sismici riprocessati nel 1996, si era ipotizzata la presenza di una strutturazione positiva nei carbonati della piattaforma Apula in prossimità del limite nord-occidentale del permesso. La scarsa qualità dei dati ha reso necessaria una ulteriore campagna sismica, che è stata effettuata nel mese di gennaio 1998.

Il nuovo rilievo è formato da due linee sismiche per un totale di 25 km (TDM-97-01 e TDM-97-02) e la loro disposizione sul terreno è a formare una croce, localizzata in prossimità del lead precedentemente individuato.

Al fine di ottenere la migliore qualità possibile, è stato eseguito preliminarmente uno studio di modelling relativo alle tipologie di stendimento utilizzabili e ai parametri degli stessi. La soluzione prescelta è stata quella di utilizzare uno split spread asimmetrico di 240 canali, con punto di tiro ad un terzo dello stendimento (1-80-PT-81-240). L'inizio di ciascuna delle due linee è stato acquisito in off-end e aumentato fino allo stendimento prefissato. I parametri utilizzati sono riportati di seguito.

N° linee	2
Totale km	24,3
Sorgente	Esplosivo
Profondità pozzetti	27-30 m
Carica	10 kg
Stendimento	Split spread asimmetrico
N° canali	240
Group interval	35 m



PRECEDENTI PERFORAZIONI ESPLORATIVE

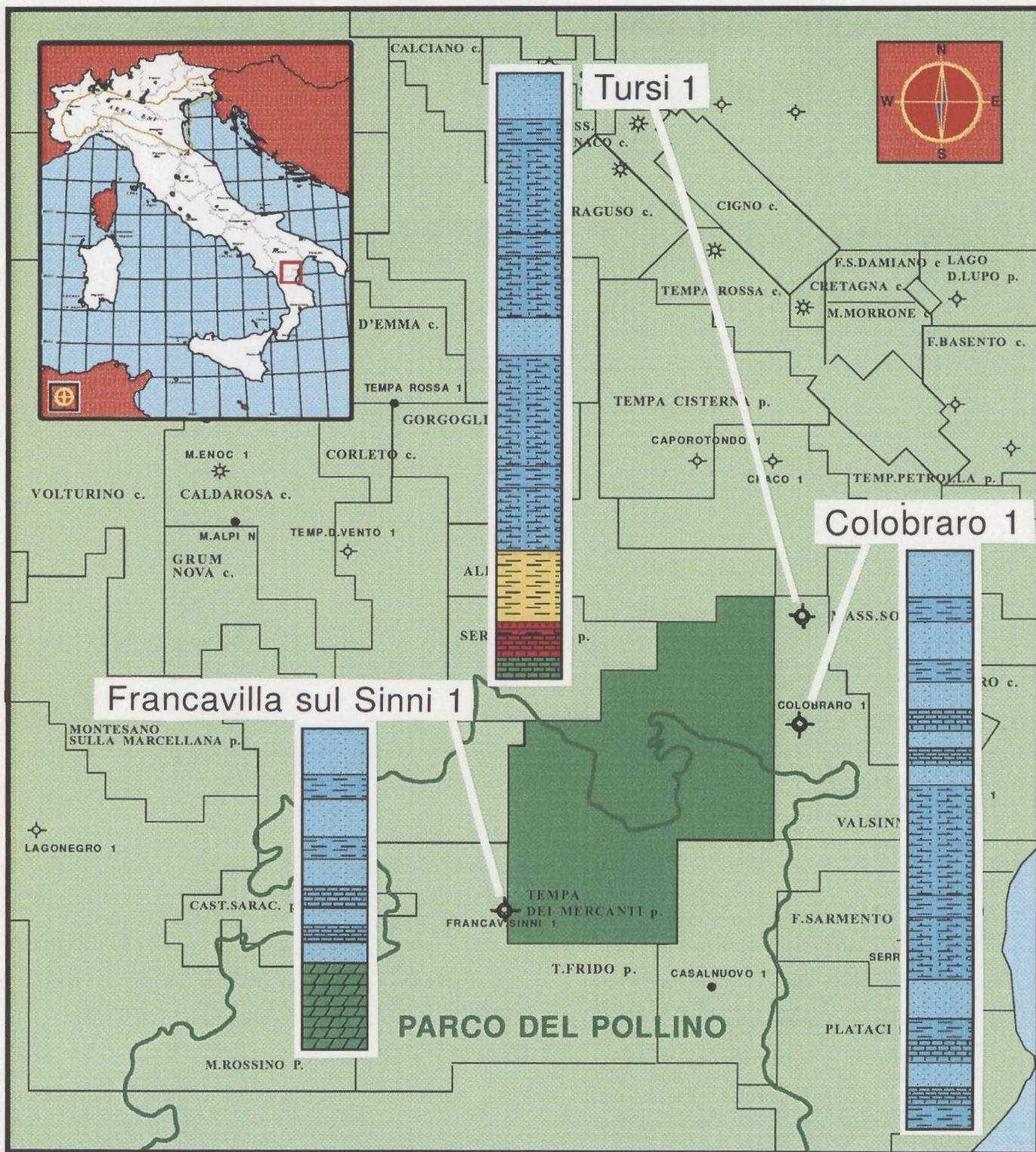
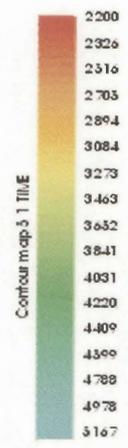
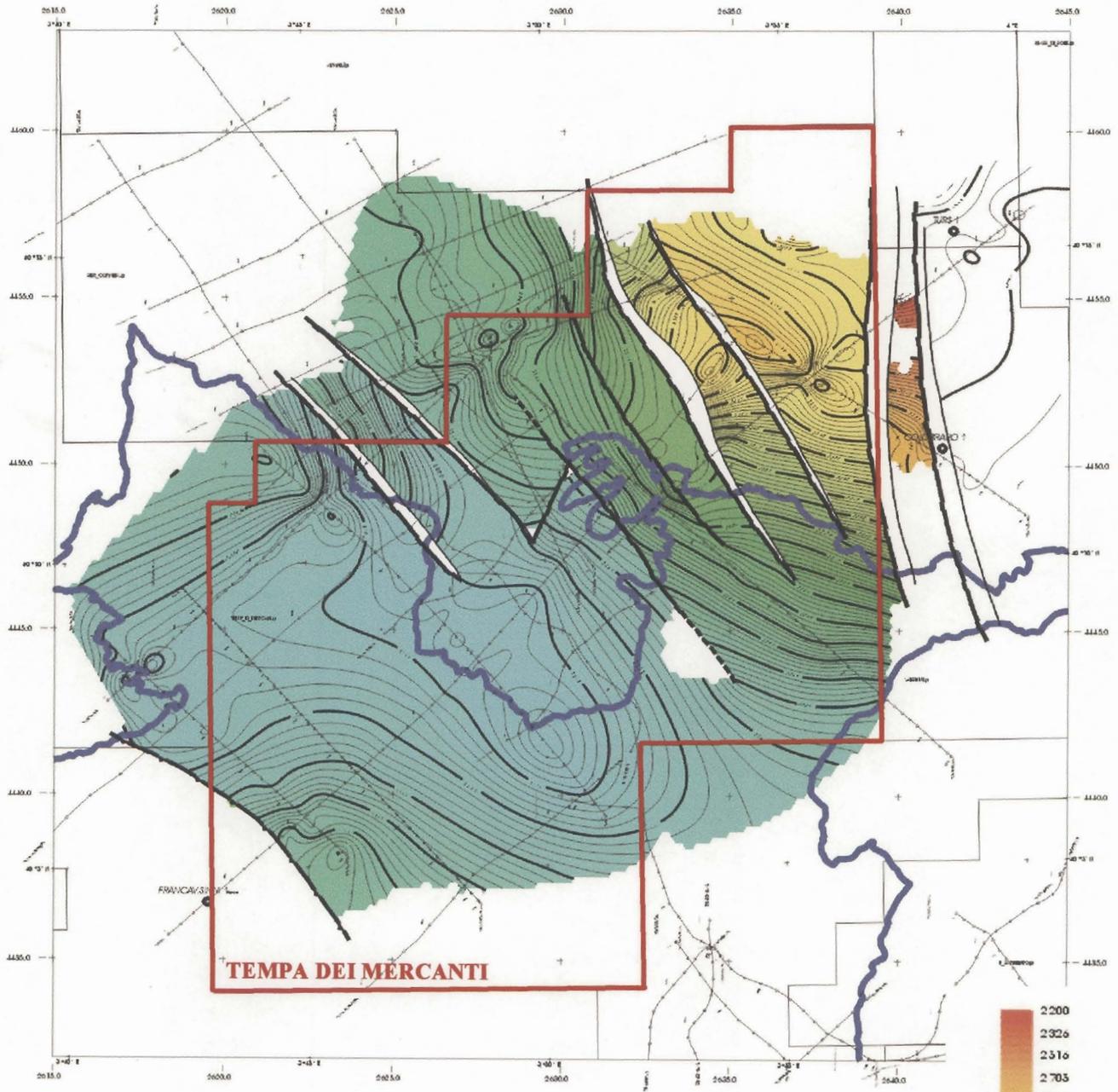


Figura : 3



MAPPA ISOCRONE TOP PIATTAFORMA APULA





Shot point interval	105 m
Geofoni per gruppo	24
Lunghezza stendimento	8365 m
Copertura (nominale)	40
Tempo di registrazione	8 s
Datum	400 m
Costo totale	720 milioni di lire

Valutazione Geomineraria

L'interpretazione della sismica acquisita nel 1998 non ha confermato la presenza dell'alto strutturale interpretato sulla base dei vecchi dati. La buona qualità dei dati ha permesso comunque di confermare la presenza del substrato carbonatico a profondità elevate anche nell'angolo nord-orientale del permesso.



Conclusioni

Sulla base quindi della valutazione geomineraria effettuata con i nuovi dati, è stata verificata la mancanza di strutture di interesse esplorativo sia nella sequenza pliocenica che nei carbonati della piattaforma Apula.

Nell'area ricadente all'interno del Parco Nazionale del Pollino non era stato messo in evidenza già con i vecchi dati alcun interesse esplorativo meritevole di un dettaglio sismico. Nel Parco è comunque attualmente interdetta qualsiasi tipo di attività connessa alla ricerca di idrocarburi.

Per le suddette ragioni la società scrivente inoltra istanza di rilascio anticipato, non sussistendo più le condizioni per la prosecuzione dell'attività esplorativa.

EDISON GAS

C. P. Neri