



Permesso B.R249.ES

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

EDISON GAS 100%

Milano, Ottobre 1998

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS

PERMESSO DI RICERCA B.R249.ES

RELAZIONE TECNICA

ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RINUNCIA

SOMMARIO	pagina
1. <u>DATI GENERALI</u>	2
1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA	
1.2 SITUAZIONE LEGALE	
1.3 PROGRAMMA LAVORI ALLEGATO AL PRIMO PERIODO DI VIGENZA	
2. <u>ATTIVITÀ SVOLTA DAL CONFERIMENTO DEL PERMESSO</u>	3
2.1 ATTIVITÀ GEOFISICA SVOLTA DAL CONFERIMENTO DEL PERMESSO	3
2.1.1 REPROCESSING 1995	
2.1.2 ACQUISIZIONE 1996 RILIEVO BR249	
2.1.3 REPROCESSING 1996	
2.1.4 REPROCESSING A.V.O. 1997	
2.1.5 COSTI TOTALI SOSTENUTI PER L'ATTIVITÀ GEOFISICA	
2.2 ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE SVOLTA IN PRECEDENZA NELL'AREA	4
3. <u>INQUADRAMENTO GEOMINERARIO</u>	5
3.1. ASSETTO STRATIGRAFICO-STRUTTURALE ED OBIETTIVI DELLA RICERCA	
4. <u>INTERPRETAZIONE GEOFISICA</u>	6
5. <u>CONSIDERAZIONI GEOMINERARIE E CONCLUSIONI</u>	7

FIGURE

1. Carta indice permesso B.R249.SE
2. Attività geofisica svolta dal conferimento del titolo (scala 1:100000)
3. Linea sismica BR249-09-96 prospect "Stefania Est" (scala ridotta)
4. Linea sismica BR181-84-01 prospect "Patrizia Shallow" (scala ridotta)
5. Mappa isocrone "livello PP#2" pozzo Stefania 1



1. DATI GENERALI

1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA

Il permesso B.R249.ES è ubicato nell'offshore adriatico zona "B", circa 60 km al largo del tratto di costa compreso tra S. Benedetto del Tronto e Roseto degli Abruzzi (figura 1); la profondità media dell'acqua è di circa 200 metri.

L'area del permesso B.R249.ES è ubicata ad Est dei Campi a gas di Emma e Giovanna (B.C10.AS) e confina ad W con il permesso B.R257.

Minerariamente si colloca all'interno della parte più distale del "bacino di Pescara".

1.2 SITUAZIONE LEGALE

Denominazione titolo:	B.R249.ES
Titolarità:	Edison Gas 100%
Superficie del permesso:	47969 ha
Data di conferimento:	24/08/1994 (D.M.)
Scadenza obblighi sismici:	30/09/1995 assolti
Scadenza obblighi perforazione:	30/09/1998
Scadenza I° periodo di vigenza:	24/08/2000
Scadenza II° periodo di vigenza:	24/08/2003
Scadenza definitiva titolo:	24/08/2006
UNMIG competente:	Roma
Carta nautica:	922 M

1.3 PROGRAMMA LAVORI D'OBBLIGO ALLEGATO ALL'ISTANZA DI PERM. DI RICERCA

- Studi geologici di sottosuolo sulla base dei dati di pozzi e della sismica esistente, allo scopo di redigere delle mappe di facies, di distribuzione delle sabbie.
- *Rielaborazione di alcune linee sismiche registrate da precedenti titolari sull'area.*
- *Acquisizione di un rilievo sismico di circa 350 km entro un anno dal conferimento del permesso.*
- In funzione dei risultati delle campagna sismica ricognitiva, eventuale registrazione di un rilievo sismico di dettaglio per circa 200 km.
- Studi di interpretazione dei dati sismici e di stratigrafia sismica.
- A seguito dei lavori eseguiti, qualora venisse confermata la presenza di situazioni strutturali-stratigrafiche economicamente valide, *si procederà, entro 48 mesi dalla data di pubblicazione sul B.U.I.G del decreto di conferimento (30.09.1994), alla perforazione di un pozzo esplorativo, la cui profondità potrebbe aggirarsi sui 2500-3500m, avente come obiettivi i livelli porosi nella sequenza clastica plio-pleistocenica e/o i carbonati del Massiccio.*

2. ATTIVITÀ SVOLTA NELL'AREA DEL PERMESSO

2.1 ATTIVITÀ GEOFISICA SVOLTA DAL CONFERIMENTO DEL PERMESSO (figura 2)

• 2.1.1 Reprocessing 1995

Gli obblighi di inizio dei lavori di indagine geofisica (30.09.95) sono stati assolti con il reprocessing di alcune linee sismiche registrate dalle Società Agip e Petromarine che operarono in precedenza nell'area:

Linee	Contrattista	sorgente	copertura	n° canali	dist.gruppi	km
B-84-178 (AG)	Western	Air gun	48	96	25 m	16,5
BR-181-86-31 (PTI)	Western	Air gun	48	96	25 m	8,3
BR-181-86-34 (PTI)	Western	Air gun	48	96	25 m	6,7

Il reprocessing (tot. 31,5 km) è stato eseguito dalla Società C.G.G. di Massey.

• 2.1.2 Acquisizione 1996 rilievo BR249

A seguito dell'interpretazione del rilievo sismico effettuato nel 1995 nell'attiguo permesso B.R235.ES, venne evidenziata nel settore SW del B.R249.ES una prima area di interesse costituita da un esteso "bright-spot" a circa 800 msec di TWT: il pozzo Stefania 1 (AGIP, 1980) ha perforato tale anomalia sismica in posizione di fianco e la prova di produzione nr. 2 corrispondente a questo livello ha erogato acqua con gas disciolto.

Per meglio definire l'updip strutturale del lead, denominato "Stefania Est", venne acquisito nel periodo 14-16/08/96 il rilievo sismico BR249-96, costituito da 10 linee per tot. 147 km

Rilievo	n° linee	Contrattista	sorgente	copertura	n° canali	dist.gruppi	km
BR-249-96	BR249 da 1 a 10	Western	Sleeve gun	60	120	25 m	147

Il processing del rilievo BR-249-96 fu eseguito dalla società Geco-Prakla di Hannover.

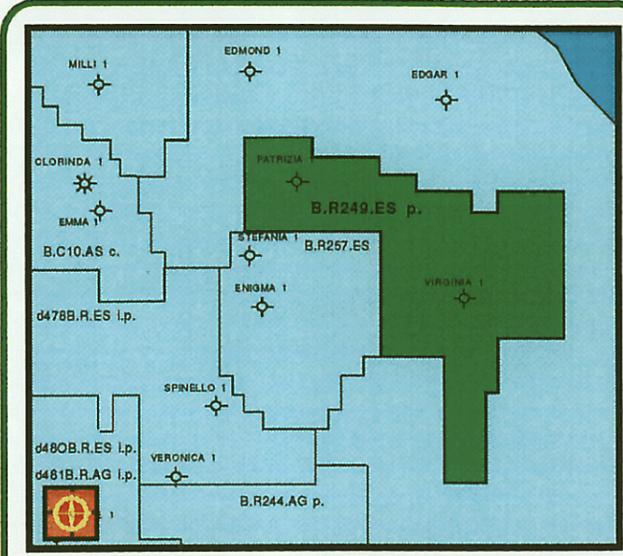
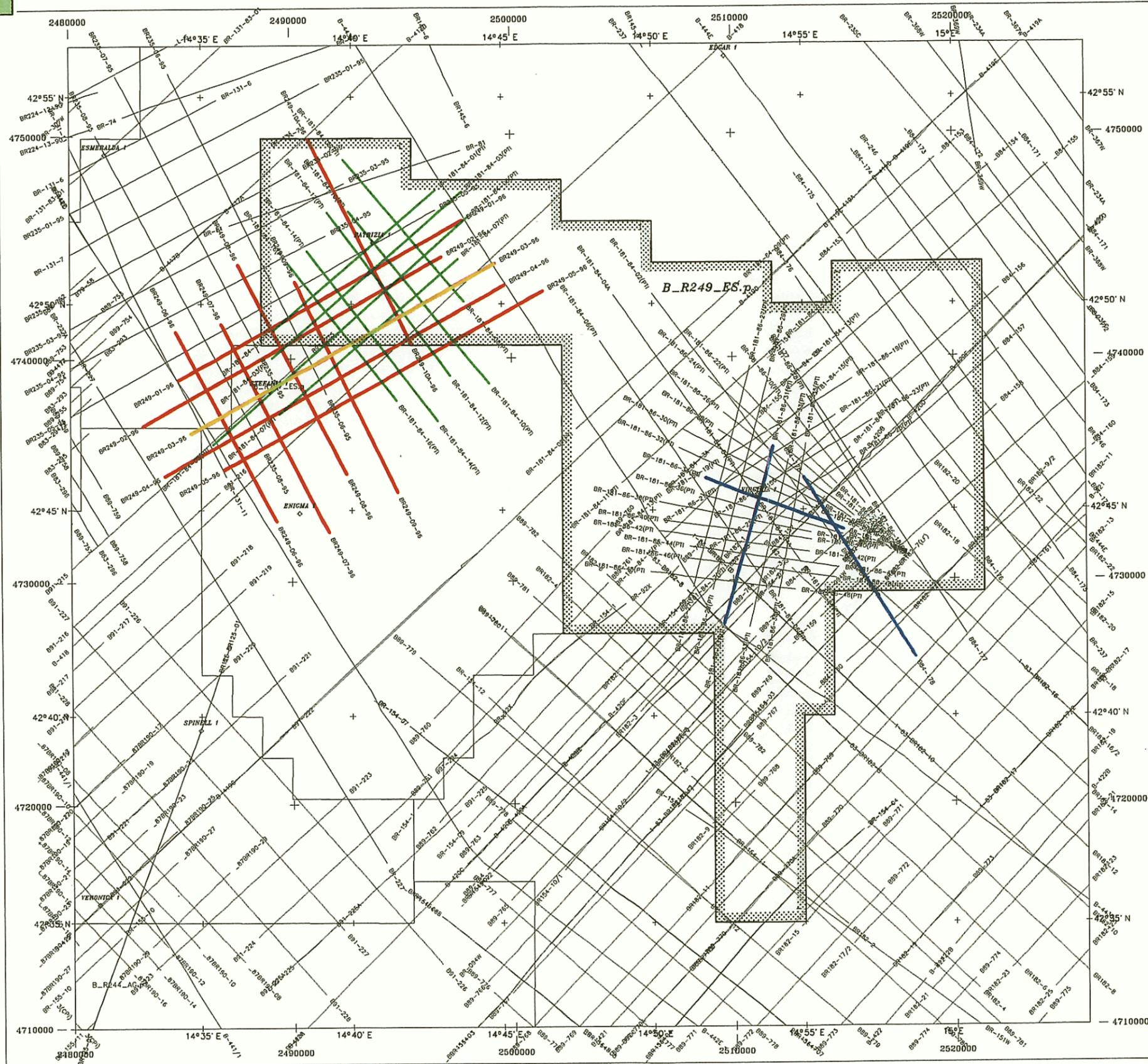
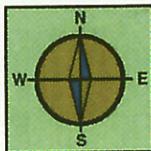
• 2.1.3 Reprocessing 1996

Unitamente al processing del rilievo BR249-96 fu effettuato nel 1996 dalla società Geco-Prakla il reprocessing delle seguenti linee BR-181-84, per complessivi 84 km.

Rilievo	n° linee	Contrattista	sorgente	copertura	n° canali	dist.gruppi	km
BR-181-84	1,3,5,7,10,12,14,16	Western	Air gun	48	96	25 m	84

• 2.1.4 Reprocessing A.V.O. 1997

Nel 1997, al fine di quantificare la variazione dell'ampiezza con l'offset e di discriminare il carattere sismico tra l'area già perforata dal pozzo Stefania 1 e quella dell'updip strutturale, è stata eseguita dalla Geitalia la rielaborazione A.V.O. della linea BR249-09-96.



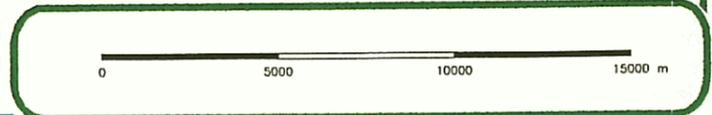
- Reprocessing 1995 (Km 32)
- Acquisizione rilievo BR249-96 (Km 147)
- Reprocessing 1996 (Km 84)
- Reprocessing A.V.O. 1997



EDISON GAS Figura: 2

Permesso B.R249.ES
ATTIVITA' GEOFISICA SVOLTA
DAL CONFERIMENTO
DEL PERMESSO

Data: Ottobre 98 | Dis.to: Formenti | Dis.N.:



• 2.1.5 **Attività geofisica svolta : costi totali sostenuti**

Nella seguente tabella sono evidenziati i costi sostenuti dal conferimento del permesso "B.R249.ES" per lo svolgimento dell'attività geofisica:

Attività geofisica svolta dal conferimento del permesso B.R249.ES - Costi totali sostenuti			
Anno	Attività geofisica svolta	Costo totale (Milioni)	Costo unitario (Milioni/km)
1995	Reprocessing c/o C.G.G. di 31.5 km	15	0.475
1996	Registrazione rilievo sismico BR249 di 147 km	256	1.741
1996	Processing rilievo BR249 di 147 km + Reprocessing di 84 km c/o Geco-Prakla	52	0.225
1997	Reprocessing A.V.O. 1997 di 13 km	16	1.230
Totale		339	

2.2 ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE SVOLTA IN PRECEDENZA NELL'AREA

Nell'area del permesso B.R249.ES sono stati perforati 2 pozzi, Patrizia 1 e Virginia 1, entrambi sterili.

PATRIZIA 1

Il pozzo, perforato nel 1980 da Agip nell'ex B.R16.AS, è situato nel settore NW del permesso B.R249.ES, e ha raggiunto la profondità finale di 1648m (tr 12,5m; fm -236,8m). Sono stati attraversati 565m di serie clastica plio-pleistocenica (F.ni Sabbie di Carassai e Argille del Santerno) ed i rimanenti 834m fino a TD nella sequenza terziaria carbonatica. Non sono state osservate manifestazioni durante la perforazione.

La serie clastica presenta alcuni grossi episodi sabbiosi nel Pleistocene basale e nel Pliocene inferiore, che presentano alta saturazione in acqua.

In corrispondenza di una lente di sabbia del Pleistocene è stato riscontrato un "kick" durante la perforazione.

Nella sequenza terziaria carbonatica sono state effettuate 6 prove di strato all'interno di 2 intervalli: sono state osservate solo nella Scaglia deboli manifestazioni di idrocarburi (olio e gas), di scarso interesse.

VIRGINIA 1

Il pozzo, perforato nel 1988 da Petromarine nell'ex B.R181.AS, è situato nella zona centrale del permesso B.R249.ES, e ha raggiunto la profondità finale di 1854m (tr 33m; fm -215m).

Il pozzo ha attraversato più di 1600m di serie clastica plio-pleistocenica pleistocenica (F.ni Sabbie di Carassai e Argille del Santerno) e si è fermato all'interno della Scaglia Eocenica.

Non sono state osservate manifestazioni durante la perforazione, nè sono state eseguite prove di strato.

La serie terrigena presenta elevata argillosità, con qualche episodio sabbioso nella parte plio-pleistocenica basale.



3. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

3.1 ASSETTO STRATIGRAFICO-TETTONICO ED OBIETTIVI DELLA RICERCA

L'assetto strutturale dell'area è rappresentato da una risalita del substrato carbonatico verso E-NE su cui si imposta il cuneo sedimentario plio-pleistocenico in progressiva rastremazione. Lungo la risalita si impostano pieghe Est-vergenti con trend appenninico, talora passanti a pieghe faglie, che coinvolgono sia il substrato sia parte della serie plio-pleistocenica.

Il settore NW del permesso è caratterizzato dal trend strutturale positivo di Patrizia 1 che continua verso N in direzione di Edmond 1. L'area meridionale, in corrispondenza di Virginia 1, è invece strutturalmente più depressa, come dimostrato dal maggior spessore della serie clastica plio-pleistocenica (oltre 1600 m).

Queste strutture risultano poi smembrate e ruotate da lineamenti trascorrenti a direzione anti-appenninica di età recente. Il principale di questi lineamenti "linea S. Vito Chietino-Sibenik" attraversa l'area del permesso nel settore centrale, poco più a sud di Patrizia 1.

La sedimentazione clastica pliocenica ed in parte pleistocenica risulta direttamente interessata dalla tettonica compressiva appenninica che ha determinato situazioni strutturali e/o stratigrafiche di possibile interesse minerario.

L'area del permesso è collocata in un settore del Bacino di Pescara ad elevata potenzialità naftogenica: numerose sono infatti le scoperte a gas nell'ambito dei depositi di foredeep plio-pleistocenici. In particolare i sedimenti torbiditici in facies distale rappresentano attualmente le serie più prospettive in Adriatico, come confermato dal limitrofo campo di Giovanna. Questi reservoir assumono un notevole interesse grazie alla loro diffusione ed elevata estensione laterale, nell'ambito dei bacini ad elevata subsidenza antistanti i thrust.

I carbonati della serie mesozoica ed in parte terziaria ("Scaglia Calcarea", "Massiccio") non costituiscono un obiettivo primario della ricerca nell'area, essendo stati perseguiti dai pozzi perforati in passato, nelle aree limitrofe, in corrispondenza degli alti strutturali della serie carbonatica, senza ottenere risultati significativi dal punto di vista minerario (ad es. il pozzo Edmond 1tris ha raggiunto la Fmz. "Burano" alla profondità di 3908 m).



4. INTERPRETAZIONE GEOFISICA

L'interpretazione sismica è stata effettuata sui dati del rilievo sismico BR249-96 (147 km), acquistato da Western ed elaborato da Geco-Prakla, e sulle linee BR-181-84 rielaborate nel 1996 (84 km).

Nello studio strutturale dell'area sono stati considerati i seguenti livelli (figure 3 e 4):

- Liv. "BS1", corrisponde alla barra sabbiosa del prospect "Patrizia Est" a 500 ms TWT;
- Liv. "BS2", caratterizzato da "bright-spot" a circa 700ms;
- Liv. "PP#2 Stefania", corrisponde all'intervallo testato con P.P. # 2 al pozzo Stefania 1;
- Top Pliocene superiore;
- Top Pliocene medio;
- Top Messiniano;
- Top Scaglia Oligo-miocenica;
- Top Eocene

Le figure 5 e 6 riportano le mappe TWT dei livelli target "PP#2 Stefania" e "BS1".

Il PROSPECT "STEFANIA EST" è costituito dall'updip del livello testato nel pozzo Stefania 1: si tratta di un "pinch-out" caratterizzato da bright-spot (figura 3). L'updip strutturale è di 20-25 ms, corrispondenti a 20 m e produce un rinforzo dell'anomalia di ampiezza oltre ad un evidente "flat-spot", mancante nell'area perforata dal pozzo Stefania 1. Il rischio minerario per questo prospect è rappresentato dall'effetto "bright-spot" che, anche nell'updip strutturale dove le anomalie sono più intense, potrebbe essere originato da gas disciolto senza la presenza di gas producibile.

Al fine di quantificare la variazione dell'ampiezza con l'offset e di discriminare il carattere sismico tra l'area già perforata dal pozzo Stefania 1 e quella dell'updip strutturale, è stata eseguita la rielaborazione A.V.O. della linea BR249-09-96, passante in prossimità del pozzo Stefania 1 e del prospect "Stefania Est".

E' stato evidenziato dall'interpretazione sismica un secondo prospect denominato "PATRIZIA SHALLOW" (figura 4), costituito da una probabile barra sabbiosa che origina un "bright-spot" superficiale a soli 500 ms TWT.

I "gas indicators" per questo prospect sono costituiti da "pull down" ed assorbimento di energia sismica al di sotto dell'anomalia di ampiezza.

Per questo prospect non è stata ritenuta necessaria l'elaborazione AVO per valutare la presenza di gas in quanto, durante la perforazione del pozzo Patrizia 1 (AGIP, 1981), si è avuto un "kick" in corrispondenza della lente di sabbia ed i "gas indicators" risultano di buona qualità. Problematica può essere invece la messa in produzione di un reservoir a così bassa pressione (circa 45 kg/cmq di SBHP iniziale).

Un altro orizzonte avente un certo interesse minerario è il "BS2", a circa 700 ms TWT, che presenta una chiusura a 4 vie ed una anomalia di ampiezza in culmine di struttura. Il potenziale dell'accumulo è però decisamente inferiore a quello dei livelli già menzionati.

La struttura profonda, a livello della Scaglia Eocenica, può ritenersi invece già esplorata senza successo con il pozzo Patrizia 1 (Figura 3), che ne ha attraversato la zona di culmine.

Il Permesso B.R249.ES non sembra presentare ulteriori zone di possibile interesse minerario oltre a quelle evidenziate di "STEFANIA EST" e "PATRIZIA SHALLOW".

LINEA SISMICA B.R.249-03-96 PROSPECT "STEFANIA EST"

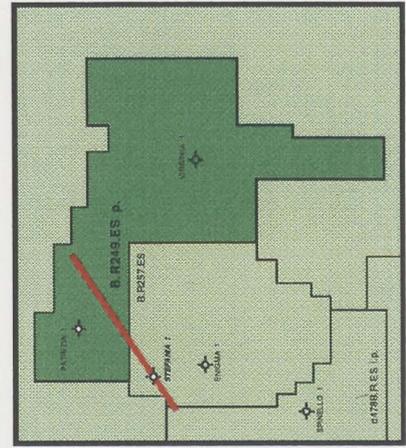
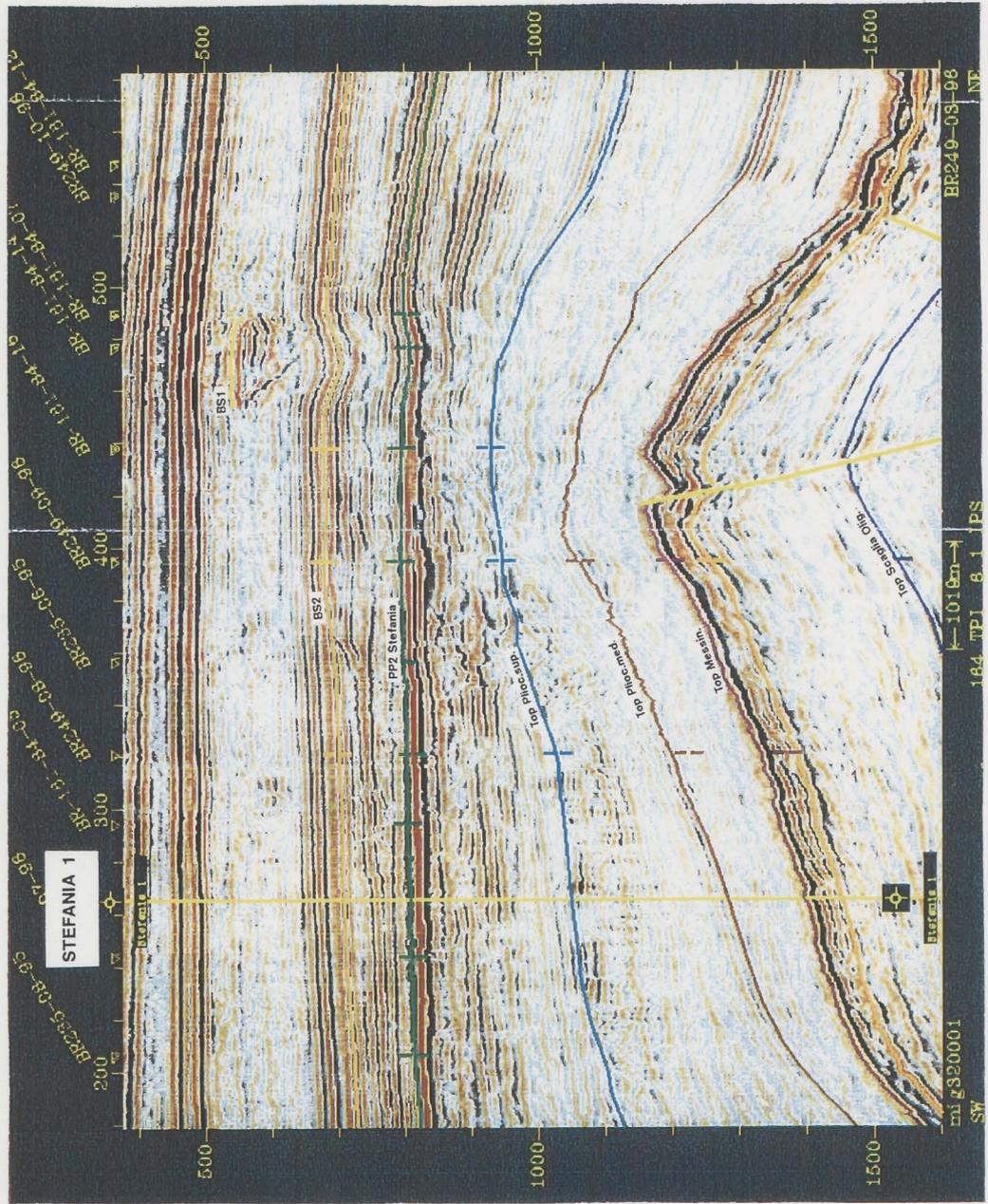


Figura: 3

LINEA SISMICA BR181-84-01 PROSPECT "PATRIZIA SHALLOW"

PATRIZIA 1

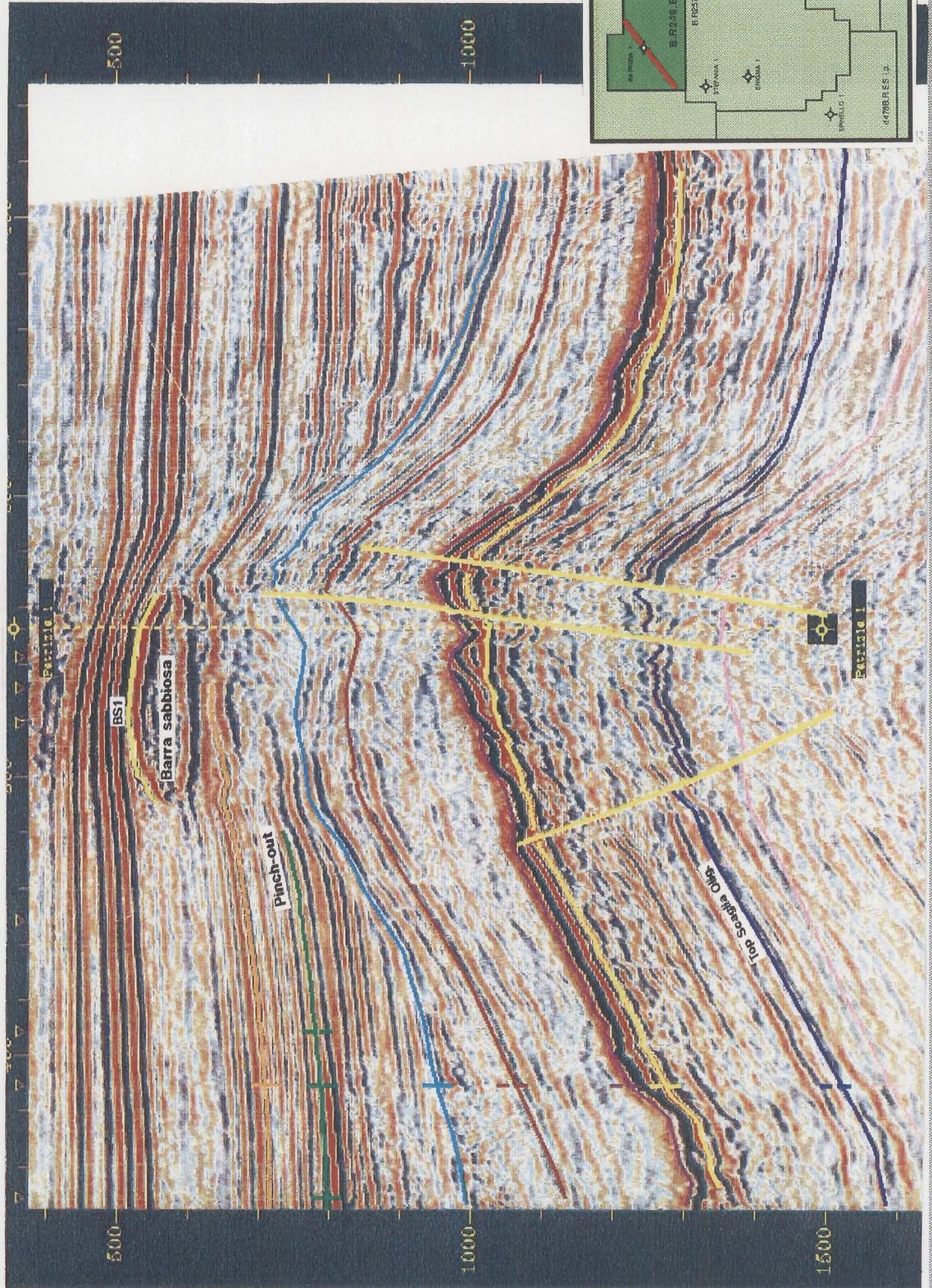


Figura: 4



5. CONSIDERAZIONI GEOMINERARIE E CONCLUSIONI

L'attività geofisica effettuata dal conferimento del permesso "B.R249.ES":

- * reprocessing di circa 32 km di linee sismiche nel 1995
- * acquisizione del rilievo sismico BR-249 nel 1996 (10 linee per complessivi 147 km)
- * reprocessing di circa 84 km di linee sismiche nel 1996
- * rielaborazione AVO nel 1997

ha permesso la definizione di DUE PROSPECTS DI MODESTE DIMENSIONI, denominati "STEFANIA EST" e "PATRIZIA SHALLOW". La profondità dell'acqua è di 210 m e 236 m rispettivamente.

- Il prospect "STEFANIA EST" è costituito dall'updip del livello testato nel pozzo Stefania 1 (che ha dato acqua con gas disciolto nella P.P. # 2) ed è caratterizzato da un rinforzo del "bright-spot" rispetto alla zona già perforata (figure 3 e 5).
Le analisi AVO effettuate nel 1997 sulla linea sismica BR246-03-96 passante in prossimità del prospect "Stefania Est" non hanno permesso di discriminare i "gas indicators" fra la zona di updip strutturale e la zona già perforata dal pozzo Stefania 1 e quindi di diminuire il rischio geologico legato a questo progetto.
- Il secondo prospect, "PATRIZIA SHALLOW" (figura 4), è costituito da una probabile barra sabbiosa che origina un "bright-spot" superficiale a 450 m di profondità.

Sono state eseguite le valutazioni tecnico-economiche per verificare la possibilità di sviluppare i progetti esplorativi "STEFANIA EST" e "PATRIZIA SHALLOW":

ENTRAMBI I PROGETTI RISULTANO "NON ECONOMICI" E QUINDI "NON SVILUPPABILI".

I risultati della interpretazione sismica dell'area, della rielaborazione "AVO", e della revisione dei dati geologici e di sottosuolo in possesso di Edison Gas ed ubicati nelle aree limitrofe, non hanno permesso di evidenziare situazioni di interesse minerario meritevoli di un prosieguo dell'attività esplorativa nell'area del permesso "B.R249.ES".

La Società Edison Gas, in qualità di Rappresentante Unico del titolo, comunica alle Autorità competenti di non aver potuto assolvere gli obblighi di perforazione del sondaggio esplorativo previsto dalla legge, e in scaduti in data 30.09.1998, e pertanto dichiara di rinunciare volontariamente al permesso di ricerca "B.R249.ES".

EDISON GAS S.p.A.
RESPONSABILE ESPLORAZIONE

Dr. Giorgio Berti

