

103067



**RELAZIONE TECNICA  
ALLEGATA  
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA  
Permesso B.R257.ES**

*EDISON GAS 100%*

Milano, Maggio 2000

Esplorazione  
Il Responsabile  
Dr. G. BOLIS



## INDICE

	<u>Pag.</u>
1. Ubicazione geografica	2
2. Situazione legale	2
3. Inquadramento geologico regionale	3
4. Stratigrafia	5
5. Tettonica	8
6. Obiettivi della ricerca	9
7. Attività esplorativa pregressa	10
8. Valutazione geomineraria	11
9. Conclusioni	12



## **1. UBICAZIONE GEOGRAFICA**

L'area del permesso "B.R257.ES" è ubicata nell'off-shore adriatico al largo del tratto di costa compreso tra Pescara e Roseto degli Abruzzi (fig. 1).

La superficie dell'area è di ha. 28.560 e in particolare confina a N e NE con l'ex permesso B.R249.ES, a Ovest e Sud con il permesso B.R262.ES ed a S-E con un'area libera.

L'area è immediatamente a E della concessione B.C10.AS a cui appartengono i ritrovamenti a gas nella serie clastica plio-pleistocenica (campi di Giovanna, Emma) e le manifestazioni a idrocarburi liquidi nella successione mesozoica (Emma 1).

## **2. SITUAZIONE LEGALE**

Titolarità	: Edison Gas (100%)
Conferimento	: D.M. 22.4.1997
Obblighi geofisici	: 31.05.1998 assolti
Scadenza 1° periodo	: 22.04.2003
Area	: 28.560 ha.
UNMIG competente	: Roma





### **3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE**

Durante il Trias superiore e Lias inferiore un'intensa fase di rifting che coinvolge tutto il margine meridionale dell'Europa provoca una netta differenziazione degli ambienti di sedimentazione. In particolare nell'area l'ambiente di sedimentazione evolve da cotidale-lagunare (F.ne Burano Membro dolomitico) a condizioni di piattaforma carbonatica neritica durante l'Hettangiano, con il Calcare Massiccio.

Locali episodi euxinici favorivano l'accumulo di carbonati ricchi di materia organica (Calcare di Emma) che rappresentano la roccia madre degli oli pesanti rinvenuti nell'offshore anconetano-pescaresc.

Durante il Lias medio e superiore prosegue questa fase distensiva con l'approfondimento del bacino adriatico e l'impostazione del Bacino Umbro-Marchigiano.

Tutta l'area è interessata da una forte subsidenza che porta ad una sedimentazione tipica di un ambiente pelagico (Corniola, Calcare Diasprigni, Maiolica).

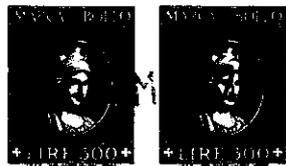
Durante il Giurassico si distinguono due tipi di sequenze caratteristiche in tutta l'area: quelle "bacinali" e quelle "condensate" di acque meno profonde (seamounts).

Queste variazioni di facies e di spessori sono legate a blocchi a subsidenza differenziale delimitati da faglie ereditate dalla fase di rifting liassica.

Durante l'Aptiano-Albiano (F.ne Marne a Fucoidi) termina la fase di subsidenza differenziale ed inizia una fase di lento e graduale sollevamento con la deposizione di carbonati pelagici (F.ne Scaglia), con facies via via più terrigene ad iniziare dall'Eocene sup.-Oligocene, fino alla chiusura del ciclo sedimentario del Messiniano (F.ne Scaglia Cinerea, Bisciario, Schlier).

Dalle aree di piattaforma e in particolare da quella apulo-garganica posta a Sud, provenivano episodi di risedimentazione torbiditica responsabili delle intercalazioni di packstone-grainstone all'interno della sequenza pelagica. Di particolare interesse per la ricerca mineraria sono i livelli, risedimentati durante il Cretaceo, contenuti nella Scaglia Calcare, sede delle mineralizzazioni ad olio in S. Maria Mare, Mormora, Sarago, Gianna.

Nel Messiniano, in relazione alla crisi di salinità del Mediterraneo, si instaura un generale ambiente di acque basse a circolazione ristretta con sedimentazione di tipo evaporitico (Gessoso-Solfifera).



Durante l'Oligocene superiore il regime tettonico cambia drasticamente lasciando spazio ad una tettonica compressiva con la formazione della catena appenninica che si imposta mediante la migrazione verso Est di un sistema catena-avanfossa che investirà il settore centrale dell'Adriatico nel Pliocene inferiore.

Il Pliocene segna quindi l'inizio di un'intensa sedimentazione terrigena.

Nel Pliocene medio-sup. la riattivazione di alcuni thrust infra-pliocenici causa l'originarsi di discordanze nell'ambito della serie clastica.

L'attività tettonica tende a rallentare durante il Pleistocene quando si verifica il passaggio da condizioni di bacino torbiditico a bacino poco profondo.

Le depressioni della fossa pliocenica vengono colmate e regolarizzate da apporti litorali e deltizi che progradano verso oriente.



#### **4. STRATIGRAFIA**

La successione stratigrafica presente nel sottosuolo dell'area, desunta dai dati di pozzo o da conoscenze regionali è la seguente (vedi fig. 2):

##### ***CALCARE MASSICCIO***

Età: Hettangiano. Calcari e calcareniti più o meno fratturati e ricristallizzati o dolomitizzati. Ambiente di piattaforma poco profonda aperta. Spessore di oltre 1300 m in Edmond 1.

##### ***CORNIOLA***

Età: Lias medio. Mudstone o mudstone/wackestone con selce, talora dolomitizzato. Frequenti intercalazioni di packstone legate a risedimentazione lungo la scarpata in prossimità del margine della piattaforma apula (Spinello 1). Ambiente di mare profondo. Spessore di 50 m in Edmond 1.

##### ***ROSSO AMMONITICO***

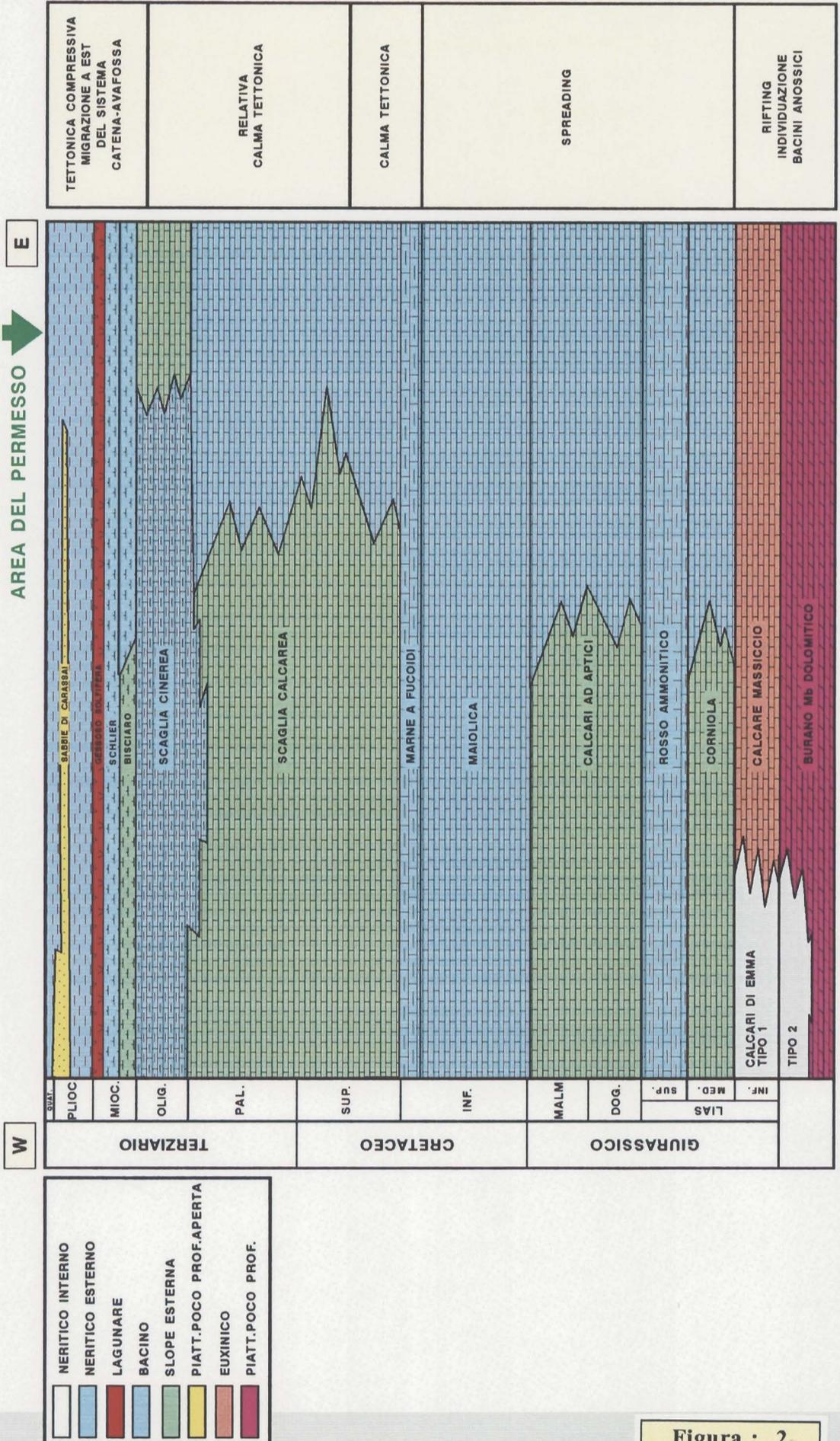
Età: Lias superiore. Marne ed argille marnose grigio-verdastre in facies nodulare. Ambiente di mare profondo. Spessore di 50 m circa in Edmond 1.

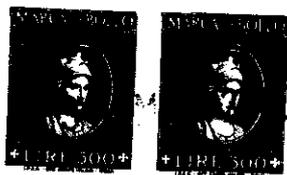
##### ***CALCARI AD APITICI***

Età: Dogger-Malm. Wackestone talora passante a mudstone o packstone con selce abbondante. Ambiente di mare profondo con sedimentazione esclusivamente pelagica al centro del bacino e con intercalazioni calcareo detritiche al margine della piattaforma.

##### ***MAIOLICA***

Età: Titoniano-Aptiano inferiore. Mudstone talora wackestone bianco e/o grigio chiaro con selce. Ambiente pelagico.

**SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI**

**Figura : 2**

### **MARNE A FUCOIDI**

Età: Aptiano-Albiano. Marne e calcari marnosi grigio-verdastri con intercalazioni di marne calcaree nerastre (Black-shale) legate ad episodi anossici. Ambiente pelagico.

### **SCAGLIA CALCAREA**

Età: Cenomaniano-Eocene medio-sup. Wackestone da grigio a rosato più o meno marnoso con abbandonati noduli di selce e intercalazioni di packstone.

### **SCAGLIA CINEREA**

Età: Eocene sup.-Oligocene. Marna o marna calcarea grigiastra con rari livelli di wackestone. La parte basale è decisamente più carbonatica con mudstone biancastri prevalenti. Nel pozzo Patrizia 1 lo spessore è di 270 m circa. Ambiente di mare profondo.

### **BISCIARO**

Età: Miocene inferiore. Calcare marnoso finemente detritico e marne; talora sono presenti intercalazioni di packstone come in Enigma 1 e Patrizia 1.

### **SCHLIER**

Età: Miocene medio-superiore. Marne più o meno calcaree e calcari marnosi. Spessore di 160 m in Patrizia 1. Ambiente di mare profondo.

### **GESSOSO-SOLFIFERA**

Età: Messianiano. Suddivisa in un membro inferiore marnoso e in uno spessore a gessi e anidriti. Localmente, come in Patrizia 1, possono essere presenti dei calcari al top della successione. Lo spessore attraversato con il pozzo Patrizia 1 è di 100 m circa. Ambiente di acque basse a circolazione ristretta.



### **ARGILLE DEL SANTERNO E SABBIE DI CARASSAI**

Età: Pliocene-Pleistocene. Le sabbie di Carassai costituiscono un importante cuneo clastico compreso all'interno della successione delle Argille di Santerno; il massimo spessore si raggiunge nell'immediato offshore pescarese e quindi si assottigliano verso W-SW.

Le Argille del Santerno sono caratterizzate prevalentemente da argille con sottili intercalazioni siltose e di sabbie fini che hanno assunto notevole importanza per la ricerca a idrocarburi.

Lo spessore totale del Plio-Pleistocene è di 565 m in Patrizia e di 1605 m in Virginia 1.



## 5. TETTONICA

L'area del permesso si situa all'interno di un settore paleogeografico che fino all'inizio del Pliocene ha fatto parte integrante del dominio di avampaese della catena appenninica.

Le originarie strutture di origine distensiva, verosimilmente giurassiche, vengono successivamente riprese e le successioni carbonatiche e clastiche fino al Pliocene inferiore vengono così coinvolte in strutture di origine compressiva a direzione appenninica; ne è indice la tendenza alla riduzione dello spessore delle formazioni giurassico-cretacee in corrispondenza delle attuali zone di alto.

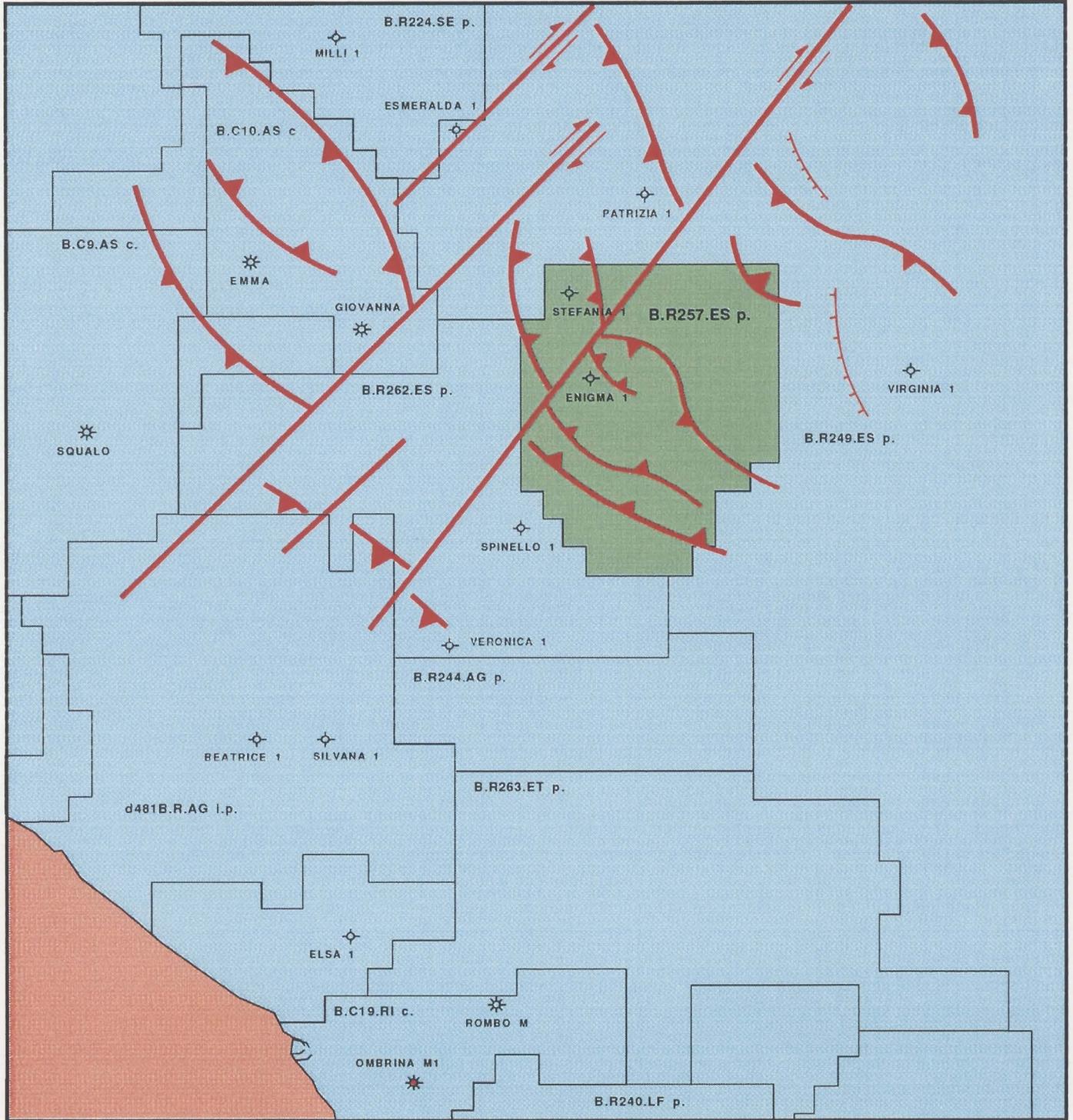
Il settore centrale e sud-occidentale dell'area sono così caratterizzati dal trend strutturale definito dai pozzi Enigma 1 e Stefania 1; il settore nord-orientale solo marginalmente da quello di Patrizia 1 (vedi fig. 3).

Tali trend sono poi smembrati e parzialmente ruotati ad opera di un sistema di trascorrenti a direzione anti-appenninica di età recente; in particolare un lineamento di importanza regionale (linea a S. Vito Chietino-Siberik) attraversa tutta l'area immediatamente a Ovest di Enigma.

I rilievi di origine compressiva hanno poi influito direttamente sulla sedimentazione clastica pliocenica e, in parte, quaternaria determinando un insieme di situazioni stratigrafiche e/o strutturali di possibile interesse minerario.

Sono presenti infatti ondulazioni in conformità ai rilievi sottostanti o chiusure in onlap contro di essi sia sul fronte che alle spalle, così come blande ondulazioni per compattazione differenziale in corrispondenza delle aree ribassate.

La tettonica compressiva attiva fino al Pleistocene ha determinato poi la presenza di numerose discordanze interne e possibilità quindi di ulteriori situazioni stratigrafiche di interesse minerario.

**SCHEMA DEI TREND TETTONICI PRINCIPALI**

**Figura : 3**



## 6. OBIETTIVI DELLA RICERCA

I temi di ricerca per l'area del permesso in esame sono costituiti dalla:

- **serie clastica plio-pleistocenica (obiettivo principale)** che risulta essere quella maggiormente inidiziata per la presenza di episodi torbiditici caratterizzati da discreti rapporti sabbia/argilla e caratteristiche petrofisiche (porosità e permeabilità orizzontale). Le facies maggiormente prospettive sono quelle distali e diluite che hanno una notevole estensione e continuità laterale.

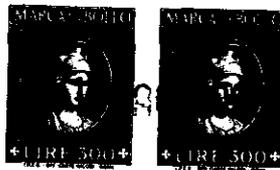
Numerose sono le manifestazioni riscontrate durante la perforazione della serie plio-pleistocenica prevalentemente argillosa; fino al 30% nel Pliocene di Enigma 1; 26% nel Pleistocene e 10% nel Pliocene sup. di Stefania 1.

- **serie mesozoico-terziaria (obiettivo secondario)**

Questo tema di ricerca ad olio è sicuramente più impegnativo.

Gli obiettivi minerari che si individuano nell'area sono costituiti dalle intercalazioni calcarenitiche che si riscontrano nella "Scaglia calcarea" (Emma 1, Spinello 1, Enigma1) e dalla porosità secondaria legata a fratturazione e/o dolomitizzazione del Calcarea Massiccio (Rigel 1 bis).

Si tratta, a differenza della serie clastica plio-pleistocenica, prevalentemente di trappole strutturali legate sia ad una tettonica antica mesozoica (paleoalti) sia ad una tettonica compressiva mio-pleiocenica (up-thrust). Quest'ultima ha inoltre provocato un'intensa fratturazione a livello delle formazioni carbonatiche a comportamento più rigido (C.re Massiccio e Scaglia) migliorandone le caratteristiche petrofisiche (porosità e permeabilità) altrimenti insufficienti.



## **7. ATTIVITA' ESPLORATIVA PREGRESSA**

### **Pozzi perforati**

Durante le vigenze precedenti (B.R18.AS) l'esplorazione è iniziata con la definizione del prospect Enigma, perforato nel 1972, che aveva come obiettivo i livelli intraclastici della Scaglia trovati mineralizzati ad olio a Gianna. Il pozzo risultò sterile ma si riscontrarono manifestazioni a gas nella serie plio-pleistocenica.

Successivamente il pozzo Stefania 1, perforato nel 1980 lungo lo stesso trend, raggiunse anch'esso la Scaglia; fu provato un intervallo nel Plio-Pleistocene che risultò mineralizzato ad acqua salata con tracce di gas.

### **Attività geofisica**

Gli obblighi di inizio dei lavori di indagine geofisica sono stati assolti con il reprocessing della linea B.R249-03-96, ubicata sulla struttura di Stefania (vedi fig. 4).

Inoltre i rilievi sismici 2D eseguiti per il contiguo permesso B.R235.ES interessavano in parte il settore Nord dell'area in esame.

In particolare è stato registrato un rilievo nel 1995 che mise in luce un esteso "bright-spot" in prossimità del pozzo Stefania 1, che lo perforò sul fianco (vedi fig. 5).

Successivamente fu registrato nel 1996 un rilievo di dettaglio di 150 km ed un reprocessing delle linee pre-esistenti di 84 km.



Permesso **B.R.257.ES**



# MAPPA COMPOSITA DEI PROSPECT INDIVIDUATI (Anomalia d'ampiezza del segnale sismico)

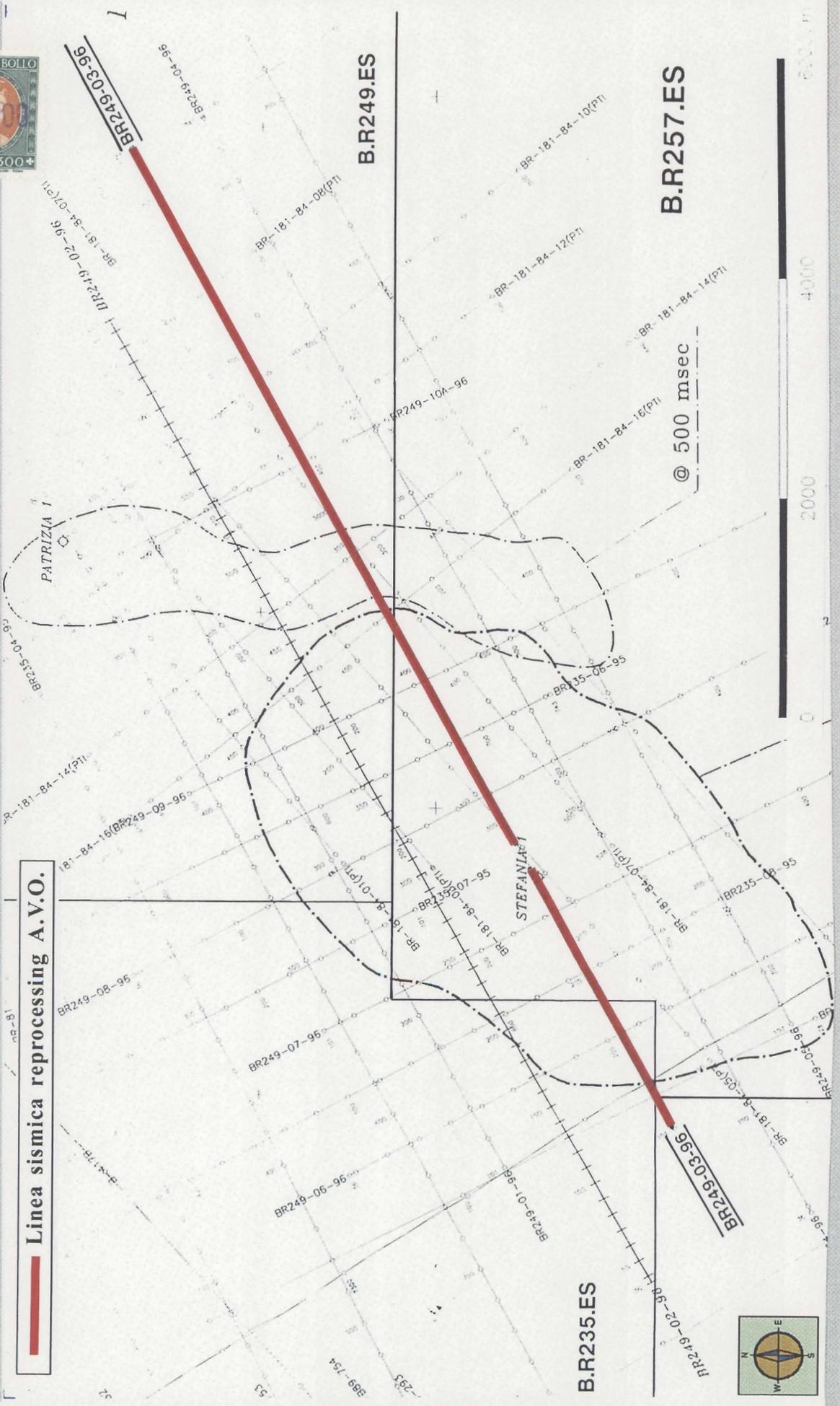


Figura : 4

Linea BR249-03-96

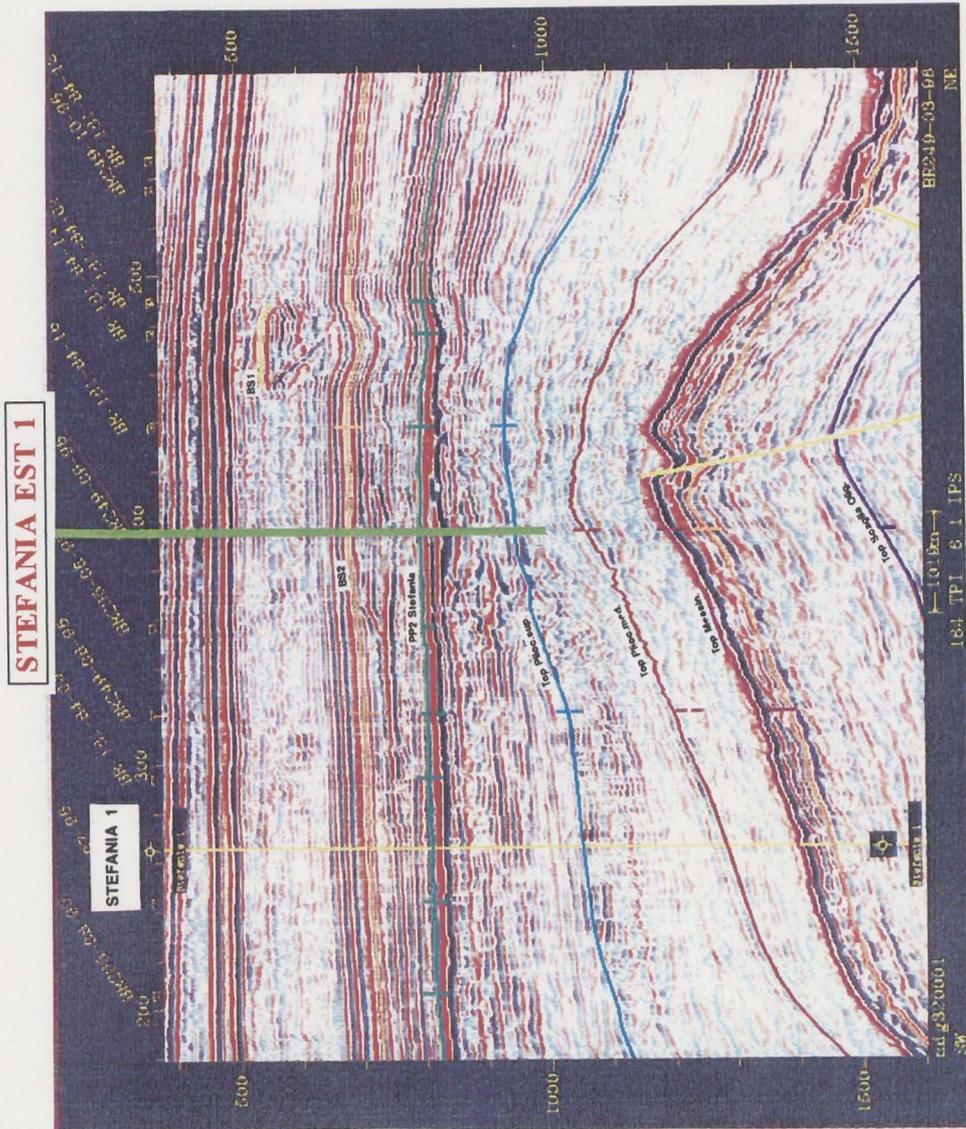


Figura : 5



## **8. VALUTAZIONE GEOMINERARIA**

L'interpretazione dei dati geofisici e geominerari ha portato alla definizione di un prospect di modeste dimensioni denominato "Stefania Est".

Il prospect è costituito dall'updip del livello provato al pozzo Stefania 1 (che ha dato acqua con gas disciolto) ed è caratterizzato da un rinforzo del bright-spot rispetto alla zona già perforata.

Al pozzo Stefania 1 l'intervallo indiziato, ubicato a -687 m (l.m.) (vedi fig. 6), è litologicamente caratterizzato da argille e argille sabbiose con sottili intercalazioni di sabbie fini e silt. La profondità del fondo mare è di 210 m circa in questo settore.





## 9. CONCLUSIONI

Nell'area del permesso "B.R257.ES" la revisione dei dati sismici e geominerari ha messo in evidenza un prospect "Stefania Est" definito da un pinch-out di un livello clastico nella serie pleistocenica, caratterizzato da un evidente "bright-spot".

I rischi associati sono legati:

- superficialità del prospect (bassa pressione ca. 700 kg/cm<sup>2</sup> di SBHP iniziale)
- profondità dell'acqua rilevante: il fondo mare è a circa 200 m
- scarse caratteristiche petrofisiche del livello indiziato già perforato down-dip dal pozzo Stefania 1
- saturazione in gas: il rischio è che il rinforzo d'energia sia associato ad acqua con gas disciolto, come già testato dal pozzo Stefania 1.

I calcoli dell'economicità eseguiti tenendo conto in parte di alcuni di questi fattori rende il prospect Stefania Est marginale e non economico.

In conclusione il permesso "B.R257.ES" non presenta alcun interesse di rilevanza economica e pertanto la Società Edison Gas rinuncia volontariamente al titolo minerario.

EDISON GAS S.p.A.  
RESPONSABILE ESPLORAZIONE

*Dr. Giorgio Bellis*