



**Permesso B.R235.ES**  
**Istanza di differimento**  
**degli obblighi di perforazione**

Milano, Aprile 1996

Servizio Esplorazione  
Il Responsabile  
dr. G. BOLIS



## **INDICE**

1.	Situazione legale	pag. 3
2.	Ubicazione del titolo e presenza EDISON GAS nell'area.	pag. 3
3.	Inquadramento geologico-minerario dell'area	pag. 4
4.	Lavori svolti	pag. 6
	4.1    Prospezioni sismiche	
	4.2    Pozzi eseguiti nell'area da precedenti Operatori	
4.	Interpretazione sismica e situazioni di interesse minerario individuate	pag. 9
5.	Programma lavori e richiesta contestuale di proroga degli obblighi di perforazione	pag. 11

## **FIGURE ED ALLEGATI**

Fig.1	Carta indice
Fig.2	Prospect "S.Stefano est": mappa dell'anomalia del segnale sismico
Fig.3	Prospect "S.Stefano est": stralcio della linea sismica BR235-06-95 interpretata
All.1	Programma sismico 1996 - scala 1:50.000



## 1. SITUAZIONE LEGALE

Titolarità:	EDISON GAS (100%)
Superficie:	96.961 ha
Data di conferimento:	11.04.1991
Pubblicazione:	BUIG XXXV n°8
Scadenza 1° periodo di vigenza:	11.04.97
Obblighi di prospezione:	Assolti
<u>Scadenza impegni di perforazione:</u>	<u>31.08.1996</u>
UNMIG competente:	Roma

## 2. UBICAZIONE DEL TITOLO E PRESENZA EDISON GAS NELL'AREA

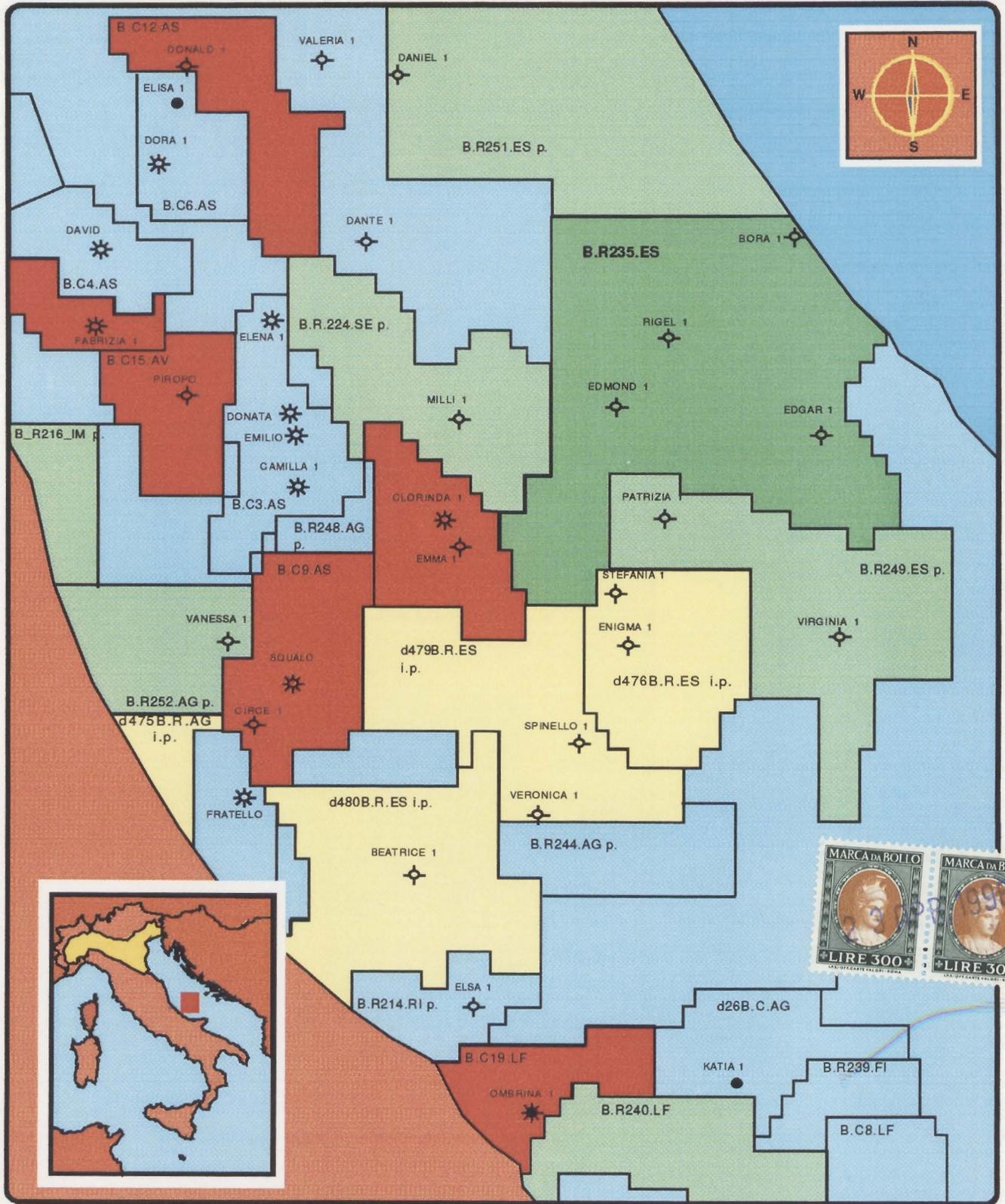
Il permesso B.R235.ES è ubicato nell'offshore adriatico a circa 60 km da S.Benedetto del Tronto ed ha un lato coincidente con il limite delle acque territoriali italiane.

L'area del permesso è posta all'interno di un settore dell'offshore adriatico in cui la Società scrivente è attualmente impegnata nelle attività esplorative e di ricerca in maniera assai significativa.

Infatti il titolo in questione risulta confinante (vedi fig.1) a nord con il perm. B.R251.ES (EDISON 100%), a sud con il perm. B.R.249.ES e con le istanze di perm. d.476B.R.ES e d.479.B.R.ES (EDISON 100%), ad ovest con la conc. B.C10.AS (AGIP Op. 51% - EDISON 49%) e con il perm. B.R224.ES (EDISON 100%).



CARTA INDICE



PRESENZA EDISON GAS NELL'AREA



ISTANZE DI PERMESSO  
 PERMESSI DI RICERCA  
 CONCESSIONI



PERMESSO B.R235.ES

Figura: 1



### **3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE ED OBIETTIVI MINERARI DELL'AREA**

Il permesso B.R235.ES appartiene strutturalmente all'estremo nord-orientale del Bacino di Pescara e può essere suddiviso in due settori.

Il primo, quello occidentale, è caratterizzato dall'alto del basamento carbonatico esplorato dal pozzo Edmond, rappresentante la culminazione strutturale del trend compressivo (thrust) più esterno dell'edificio appenninico.

Il secondo settore, rappresentante l'area centro-orientale del titolo, è caratterizzato invece da una generale risalita del substrato carbonatico verso est, interrotta da culminazioni strutturali locali su cui sono stati ubicati i pozzi Rigel, Edgar e Bora.

In questo settore dell'off-shore adriatico molte strutture sembrano avere origini profonde, coinvolgendo le evaporiti della formazione Burano.

La natura diapirica di queste strutture, come quella esplorata dal pozzo Mizar, a nord dell'area in oggetto, anche se appare evidente, risulta comunque di difficile inserimento in questo contesto strutturale.

L'area del permesso è ubicata ai margini di un bacino sedimentario (Bacino di Pescara) con potenzialità naftogeniche elevate, per quanto riguarda le successioni terrigene plio-pleistoceniche di origine torbidity che lo colmano.

Gli spessori raggiunti dalla serie clastica plio-pleistocenica si presentano generalmente ridotti su una buona parte dell'area del permesso tranne che nel settore sud-occidentale dello stesso, in corrispondenza del bacino di foredeep compreso tra il sistema di Clorinda-Emma-Giovanna e quello più esterno di Edmond.

Il pozzo Esmeralda 1, ubicato sul fianco interno della struttura di Edmond ha attraversato circa 2000 m di serie plio-pleistocenica con caratteristiche litologico-deposizionali simili a quelle presenti nella vicina concessione B.C10.AS.

In corrispondenza di Edmond la serie si assottiglia sino a presentare spessori assai ridotti e di scarso interesse esplorativo.



Stessa situazione, anche se in condizioni strutturali del substrato differenti, anche per i pozzi Rigel 1 e Edgar 1, dove la serie terrigena, oltre che essere ridotta di spessore, evidenzia anche un bassissimo rapporto sabbia / argilla.

Il settore settentrionale invece, investigato dal pozzo Bora 1, potrebbe mantenere un certo interesse esplorativo in quanto presenta discreti spessori di sedimenti plio-pleistocenici.

I carbonati della serie mesozoica ed in parte terziaria infine, non costituiscono un obiettivo primario per l'odierna fase esplorativa, essendo stati ampiamente perseguiti nell'area dai pozzi esistenti, ubicati su situazioni strutturalmente interessanti, senza ottenere risultati significativi dal punto di vista minerario.



## 4. LAVORI SVOLTI NELL'AREA

### 4.1 *Prospezioni sismiche*

L'attuale estensione areale del titolo ricopre l'area degli ex permessi *B.R131.MI* e *B.R145.MI* in cui le precedenti J.V. avevano registrato diversi rilievi sismici.

#### -1992:

EDISON GAS ha acquistato nel 1992 un data package comprendente complessivamente 235 km di linee sismiche registrate da TOTAL (J.V. TMO & G, TEL, CPA, AGIP, WINTERSHALL, ENERCON) in più campagne di registrazione (1978, 1983, 1985), relative agli ex permessi "B.R131.MI" e "B.R145.MI" e di qualità e caratteristiche tecniche di acquisizione differenti:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| - BR-131-83-01 | - BR-145-18    |
| - BR-145-03    | - BR-145-20    |
| - BR-145-06    | - BR-145-85-01 |
| - BR-145-09    | - BR-145-85-02 |
| - BR-145-11    | - BR-145-85-03 |
| - BR-145-14    | - BR-145-85-04 |
| - BR-145-16    |                |

Questi dati sono stati quindi riprocessati (Soc. HGS) per poter permettere la loro uniformizzazione e la valutazione del potenziale geo-minerario dell'area, in concomitanza con i lavori interpretativi in corso di attuazione nei titoli limitrofi.

Il reprocessing è stato finalizzato per l'attenuazione delle multiple, applicando un filtro FK nella "CDP gather" e deconvoluzione "after-stack", e per la migrazione finale.

Tale operazione è valsa ai fini dell'ottemperamento degli obblighi di prospezione verso gli **Organi Competenti**.

Ad integrazione delle linee suddette, per l'interpretazione dell'area sono state utilizzate anche le linee ministeriali ed alcune linee dei rilievi BR131 e BR131-83 (1976 e 1983), ubicate nel settore sud-occidentale del permesso.



-1995:

A seguito delle interpretazioni e delle revisioni geominerarie eseguite è stato progettato e registrato (Western, luglio 1995) un nuovo rilievo sismico per un totale di 130 km ca., suddivisi su otto linee ubicate nel settore sud-orientale del titolo.

Parametri di registrazione:	<i>source:</i>	air gun
	<i>canali:</i>	120
	<i>copertura:</i>	6000%
	<i>intertraccia:</i>	25 m

Congiuntamente al processing (Western, Londra) dei nuovi dati è stato anche affrontato il reprocessing di tre linee preesistenti, per un totale di ca. 50 km.

Per due delle suddette linee (BR-131-06-76, BR-131-07-76) si è dovuto eseguire la scannerizzazione, in quanto mancavano dei relativi nastri di campagna, mentre per la terza (BR-131-83-01), vi sono ancora alcuni problemi tecnici che ne impediscono la rielaborazione.

Il processing dei nuovi dati è invece stato finalizzato e portato a termine entro il mese di febbraio 1996. La sequenza di processing utilizzata è la seguente:

Processing sequence

- processing to 6 sec. every 4 msec.
- reformatting, geometry QC, bad traces editing
- DBS
- initial velocity analysis (1,5 km)
- preliminary STK
- FK filter in shot domain
- FX decon in shot or c.o. domain
- multiple attenuation program
- DMO
- velocity analysis (0,75 km)
- DMO final STK



### Post STK processing

- zero phase conversion
- deconvolution after STK
- finite diff. time domain migration
- TVF and scaling

### 4.2 *Pozzi eseguiti nell'area da precedenti Operatori*

Nell'area del permesso sono stati perforati 7 pozzi, dal 1970 al 1982, risultati minerariamente sterili.

<b>POZZO</b>	<i>Edmond 1</i>	<i>Edmond Itris</i>	<i>Rigel 1</i>	<i>Esmeralda 1</i>	<i>Edgar 1</i>	<i>Edgar 2</i>
<b>SOCIETA'</b>	AGIP	AGIP	AGIP	TOTAL	AGIP	AGIP
<b>ANNO</b>	1969	1970	1974	1981	1972	1980
<b>T.D.</b>	915	4196	2335	3837	2276	2100

La successione attraversata da questi sondaggi rispecchia la classica sequenza mesozoico-terziaria in facies umbro-marchigiana.

Il pozzo Edmond 1 ha raggiunto la Fmz. "Burano" ("membro dolomitico", Triassico sup.) alla profondità di 3908 m.



## 5 INTERPRETAZIONE SISMICA E LEAD INDIVIDUATI

Le interpretazioni sismiche eseguite sinora sul titolo sono state eseguite sulle linee riproccessate e sulle linee ministeriali e, solo assai di recente, è stato possibile effettuare un'analisi dei dati scaturiti dal processing dei dati registrati nel 1995 sull'area d'interesse evidenziatasi nel settore sud-occidentale del permesso, al confine tra quest'ultimo con il B.R249.ES e con l'istanza d.476.BR.ES.

Su tutta l'area del permesso sono stati mappati i seguenti orizzonti:

- Orizzonte near top Messiniano
- Orizzonte near top Pliocene medio
- Orizzonte all'interno del Pliocene Sup.

La mappa dell'unconformity messiniana, marcata nell'area dalla presenza della Fmz. "Gessoso-Solfifera", definisce l'assetto strutturale del permesso, già descritto precedentemente.

Inoltre la morfologia di questo orizzonte permette di individuare le aree in cui si è avuta una maggior deposizione dei sedimenti clastici plio-pleistocenici e quindi di individuare le aree a maggior potenziale esplorativo, essendo i livelli sabbiosi intercalati in questa serie i principali target dell'area.

I canali d'erosione presenti a livello del Messiniano creano delle blande ondulazioni nella serie clastica soprastante che si deposita in modo conforme al substrato. Questa situazione si verifica ad esempio in corrispondenza del pozzo Bora 1.

Le altre mappe si riferiscono a due livelli entro la serie clastica pliocenica che costituiscono rispettivamente il top ed il bottom dell'intervallo che ha manifestato al pozzo Bora 1.

Rispetto a questa interpretazione l'ubicazione del pozzo è spostata su di un fianco della struttura.

La sequenza compresa tra i due orizzonti mappati chiude poi per on-lap verso sud e verso ovest contro gli alti strutturali del Messiniano che troncano la serie clastica fino al top del Pliocene Sup.

All'interno della serie plio-pleistocenica si riscontrano numerose unconformity che testimoniano le principali fasi tettoniche succedutesi nel sistema appenninico.



Le situazioni di sicuro interesse minerario sinora scaturite dall'analisi dell'intera area del permesso, all'interno della serie clastica, sono ad ogni modo concentrate nel settore sud-occidentale del titolo, dove sono presenti i maggiori spessori e dove sono state evidenziate e mappate alcune interessanti anomalie d'ampiezza del segnale sismico ricadenti a cavallo tra i limiti del permesso in oggetto con il perm. B.R249.ES e con l'istanza di perm. d.476B.R.ES.

In questo settore infatti la Società scrivente, in base ai lavori di prospezione e di interpretazione svolti anche nei titoli limitrofi, è riuscita ad evidenziare un'area avente un buon potenziale minerario (Prospect "Stefania est", con una superficie di ca 40 kmq), solo in parte investigata dal pozzo Stefania 1 e che ricade a cavallo dei titoli summenzionati.

E' su questo prospect che attualmente EDISON GAS intende focalizzare gli sforzi esplorativi mediante l'esecuzione di un programma sismico di dettaglio e unitario per i tre titoli summenzionati, in cui la Società scrivente risulta essere sempre l'Operatore.

L'attuazione di questo nuovo programma sismico sarà mirata alla completa definizione delle anomalie del segnale presenti, rispetto ai limiti dei titoli coinvolti, per una più confidente valutazione economica del progetto e per la corretta ubicazione del primo pozzo esplorativo che potrebbe ricadere in un titolo confinante, sempre con Operatore EDISON GAS.



## 5. PROGRAMMA LAVORI E RICHIESTA CONTESTUALE DI PROROGA DEGLI OBBLIGHI DI PERFORAZIONE

I risultati dell'interpretazione sismica dei dati acquisiti nell'area e di quelli rielaborati consentono oggi di attribuire un buon potenziale minerario all'area del permesso B.R235.ES.

L'esame dei dati sismici ha permesso di individuare come tema principale dell'area una serie di anomalie d'ampiezza presenti nella zona sud-occidentale del permesso, a cavallo tra il permesso in oggetto ed i titoli B.R.249.ES e d.476.B.R.ES (istanza presentata il 02.02.1994 e discussa al C.T.I.G. del 13.07.1995).

La sismica a tutt'oggi disponibile, sia quella registrata nel corso del 1995 che quella rielaborata nel 1992-93, non consente ancora di determinare con la dovuta accuratezza la possibile ubicazione di un pozzo esplorativo.

Si considera necessario, dunque, ottenere una risoluzione più precisa dell'anomalia visto che la stessa ricade ed è quindi suddivisa su più titoli minerari.

Riteniamo pertanto indispensabile, per definire la consistenza e quindi l'economicità di un futuro progetto esplorativo su un tema a gas nella serie terrigena plio-pleistocenica di notevole interesse, la realizzazione di un accurato rilievo sismico di dettaglio di 147 km, progettato con i parametri di acquisizione e la sequenza di processing più consoni a questo tipo di target, associatamente al reprocessing di dati sismici preesistenti ed ubicati nell'intorno dell'area di interesse ( 84 km).

Il rilievo in questione (vedi all. 1) è stato concepito con un grid a maglie adeguate alla grandezza degli oggetti da esplorare e con linee sismiche di lunghezza tale che da esse si possa trarre il massimo dell'informazione, arrivando queste a collegarsi ai pozzi presenti nei dintorni dell'area di interesse ed i cui dati sono disponibili (Stefania 1, Patrizia 1, Esmeralda1).

Per questo motivo Edison Gas si trova nella necessità di chiedere alle Autorità competenti di voler differire al 31.03.97, ossia di 7 mesi rispetto al termine iniziale, gli obblighi di perforazione prevista per il sondaggio esplorativo, al fine di poter eseguire il sopracitato programma sismico e la sua interpretazione.



L'iter operativo sinora attuato, a partire dal 1992, per l'esplorazione dell'estesa area del titolo (settori di Bora a N, di Edgar a E e di Edmond a O) non aveva portato all'individuazione di valide proposte di ubicazione per un nuovo sondaggio esplorativo.

Solo recentemente (dicembre 95 / gennaio 96) si è giunti a riconoscere il prospect "Stefania est", nel settore sud-occidentale del titolo, a seguito dell'analisi sia degli ultimi dati geofisici acquisiti nel '95 sul permesso in esame che di quelli riprocessati anche in titoli adiacenti (B.R249.ES), nonché sulla rivisitazione dei dati di pozzo disponibili per i sondaggi limitrofi.

Edison Gas ritiene che questo differimento, se sarà concesso, potrà permettere di valutare esaurientemente il potenziale esplorativo, giungere alla definizione di un progetto economicamente valido ed ubicare correttamente il sondaggio esplorativo d'obbligo.

Il programma lavori che prevediamo, nel corso di questi mesi, sarà così articolato:

- 1) entro maggio 1996 : reprocessing delle linee indicate nel programma (84 km)
- 2) entro settembre 1996 : acquisizione e processing del nuovo rilievo (147 km)
- 3) entro novembre 1996 : valutazione tecnica ed economica del prospect individuato e, in caso positivo, definizione dell'ubicazione del progetto esplorativo "Stefania est"

Nell'ipotesi che la valutazione tecnico/economica risulti positiva

- 4) entro dicembre 1996 : bid per l'assegnazione del lavoro alla trattista di perforazione
- 5) entro marzo 1997 : sea-bottom survey ed inizio della perforazione del sondaggio esplorativo.

L'eventuale sondaggio esplorativo raggiungerà gli obiettivi minerari ad una profondità di circa 1300 metri con un investimento di circa 2,0 miliardi di Lire (dry hole basis).



EDISON GAS

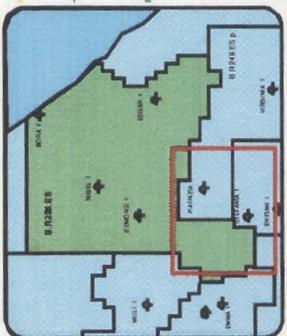
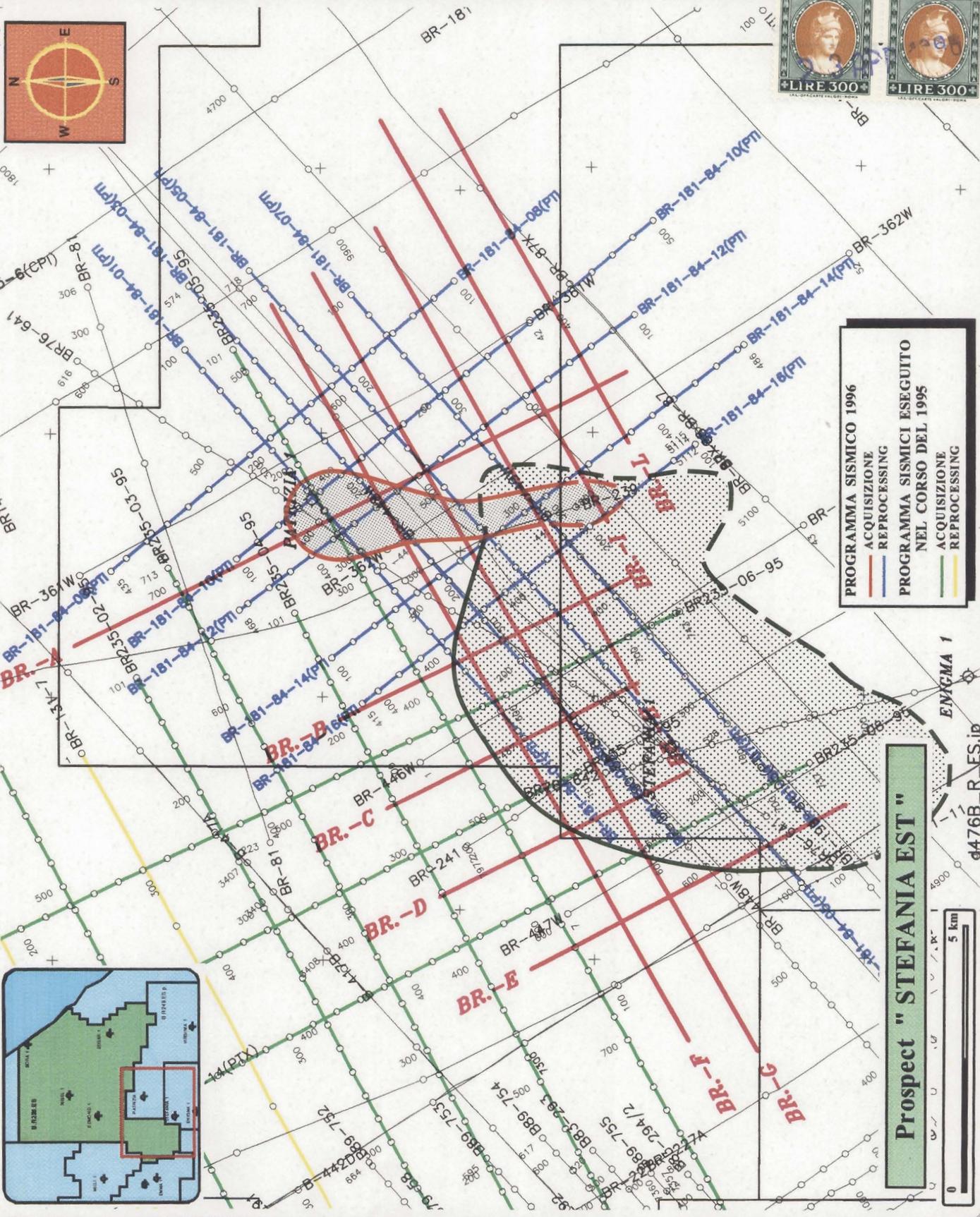
Permesso B.R235.ES

PROGRAMMA SISMICO



**PROGRAMMA SISMICO 1996**  
 ACQUISIZIONE  
 REPROCESSING

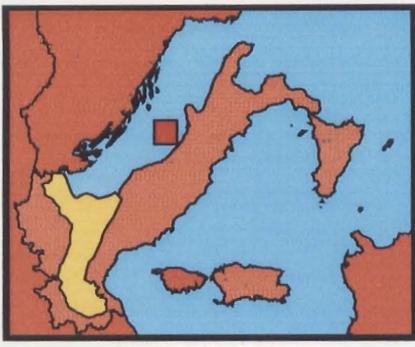
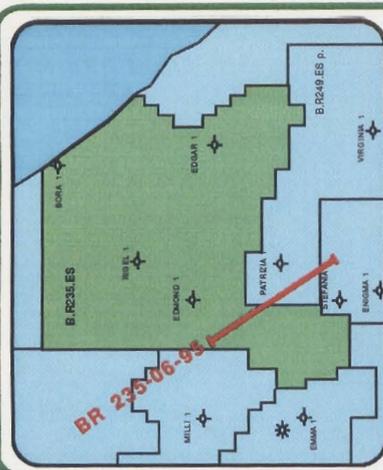
**PROGRAMMA SISMICI ESEGUITO NEL CORSO DEL 1995**  
 ACQUISIZIONE  
 REPROCESSING



Prospect "STEFANIA EST"



Figura: 2



**EDISON GAS**

**Permesso B.R.235.E.S  
SEZIONE SISMICA  
LINE BR 235-06-95**

