

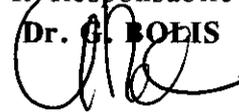


**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA VOLONTARIA
AL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI**

"B.R235.ES"

Milano, Gennaio 1997

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS





INDICE

1. *Introduzione*
2. *Situazione legale*
3. *Inquadramento geologico generale ed obiettivi minerari dell'area*
4. *Prospezioni geofisiche svolte*
 - 4.1 - *Acquisto e reprocessing di dati preesistenti*
 - 4.2 - *Registrazione di nuovi dati sismici*
5. *Interpretazione sismica e prospect individuati*
6. *Conclusioni*

FIGURE ED ALLEGATI

Fig.1 Carta indice

Fig.2 Mappa base del permesso - scala 1:200.000



1. INTRODUZIONE

Il permesso "B.R235.ES" è ubicato nell'off-shore adriatico abruzzese, a circa 60 km da S.Benedetto del Tronto ed arriva al limite delle acque territoriali.

Esso confina a Ovest con il permesso B.R224.ES (ES 100%), a Sud-Ovest con la concessione B.C10.AS (AG 51%-ES 49%) e con due istanze di perm. (d.479/476. BR.ES), a Nord con il permesso B.R251.ES (ES 100%) ed a Sud con il permesso B.R249.ES (ES 100%).

L'area era stata richiesta per valutare essenzialmente la potenzialità mineraria del possibile obiettivo costituito dai livelli sabbiosi pliocenici costituenti la serie mineralizzata nell'attiguo campo di *Giovanna* e per confermare o meno la presenza di trappole stratigrafico-strutturali che potessero dare origine ad accumuli di idrocarburi gassosi economicamente interessanti.

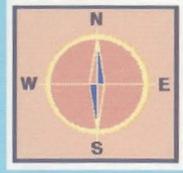
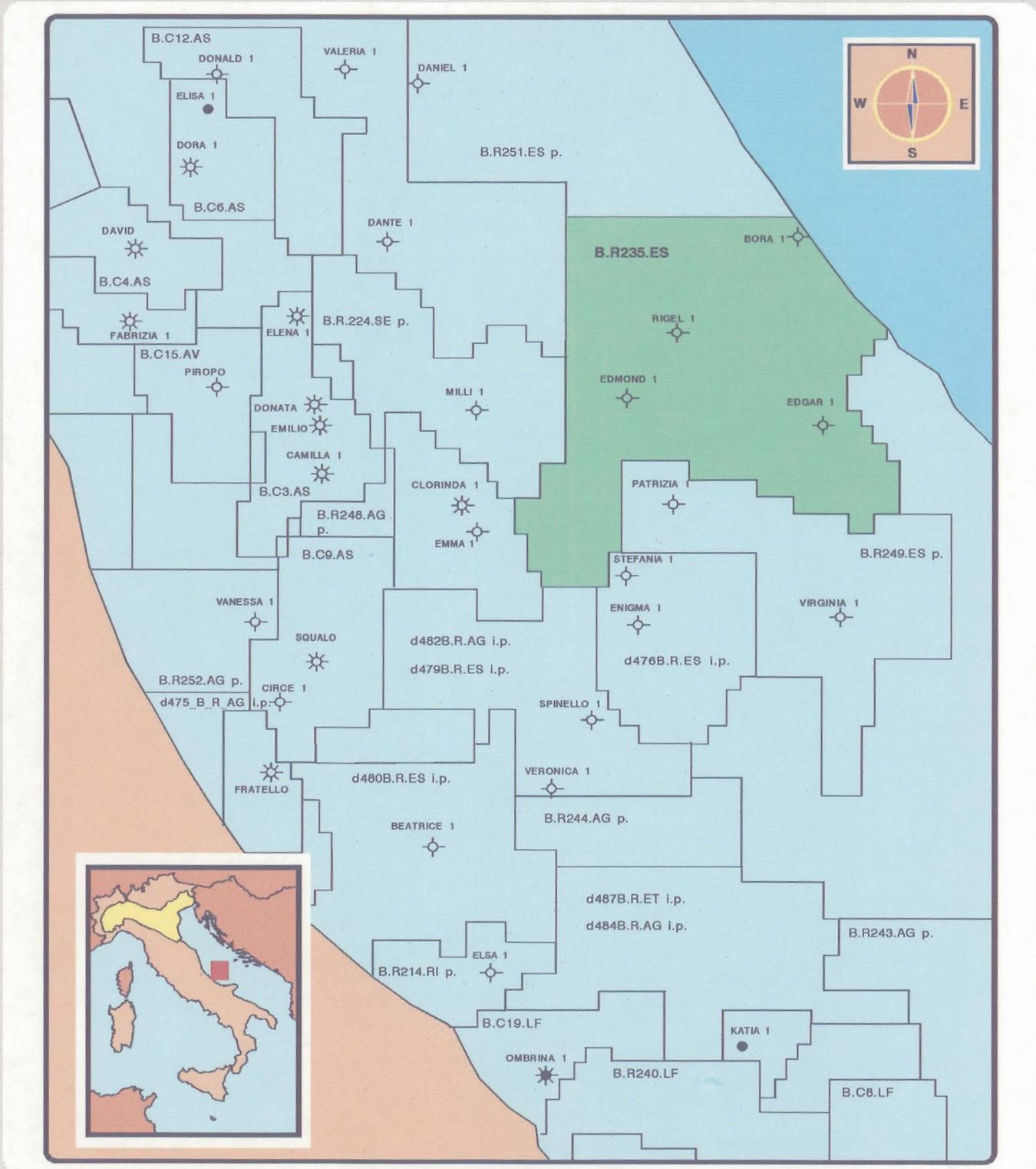
Del tutto secondario era l'obiettivo rappresentato dai termini porosi calcarei entro la serie carbonatica meso-cenozoica, che sinora non aveva dato, almeno nell'area in oggetto, alcun risultato incoraggiante.

2. SITUAZIONE LEGALE

<u>Data di conferimento</u>	11.04.1991 (BUIG XXXV n°8)
<u>Scadenza I° periodo di vigenza</u>	11.04.1997
<u>Titolarità</u>	EDISON GAS 100%
<u>Scadenza degli obblighi di prospezione sismica</u>	Assolti
<u>Scadenza degli obblighi di perforazione</u>	31.08.1996, <u>prorogati al 31.01.97</u> *
<u>Estensione areale</u>	96.961 ha
<u>UNMIG competente</u>	Roma

* EDISON GAS ha presentato un'istanza di proroga degli obblighi di perforazione al 31.03.97, ossia di 7 mesi rispetto al termine iniziale.

Il Ministero dell'Industria, valutate le motivazioni addotte da questa Società, ha poi accolto tale richiesta di proroga per l'inizio dei lavori di perforazione, fissando il nuovo termine al 31.01.1997.

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA

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 torbiditica 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 ma riacquista poi spessori non del tutto trascurabili (1400-1500 m) verso NE, ossia verso il pozzo *Bora 1*.

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.

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. PROSPEZIONI GEOFISICHE SVOLTE



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.

4.1 - *Acquisto e reprocessing di dati preesistenti*

EDISON GAS ha acquistato nel 1992 un data package comprendente complessivamente 235 km di linee sismiche registrate da TOTAL (J.V. TMO & G, TEI, 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.

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.

4.2 - *Registrazione di nuovi dati sismici*

-1995: a seguito delle interpretazioni e delle revisioni geominerarie eseguite è stato progettato e registrato (Soc. 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 dei nuovi dati (Soc. Western) è stato anche affrontato il reprocessing di tre linee preesistenti, per un totale di ca. 50 km (BR-131-06-76, BR-131-07-76, BR-131-83-01).

Il processing dei nuovi dati è stato finalizzato e portato a termine entro il mese di febbraio 1996.



-1996: l'interpretazione dei nuovi dati ha portato a definire situazioni di interesse minerario all'interno della serie clastica plio-pleistocenica e concentrate nel settore sud-occidentale del titolo.

Sono state infatti mappate 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.

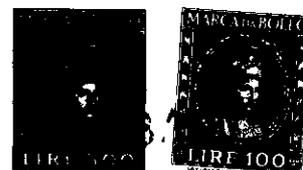
Per completare la definizione areale dei prospect rispetto ai limiti dei titoli minerari summenzionati è stato quindi progettato e registrato (Soc. *Western*, agosto 1996) un nuovo rilievo sismico di 133 km, suddivisi su 10 linee ubicate a cavallo del limite sud-orientale del titolo.

Parametri di registrazione:

<i>source:</i>	<i>sleeve gun</i>
<i>n° canali:</i>	240
<i>copertura:</i>	6000%
<i>intertraccia:</i>	12,5 m
<i>lungh. streamer:</i>	3000 m
<i>densità p. tiro:</i>	2 TR. / P.T.
<i>distanza P.T.:</i>	25 m

Congiuntamente al processing (Soc. *Prakla*) dei nuovi dati è stato anche affrontato il reprocessing di 8 linee preesistenti, per un totale di ca. 84 km (BR181-84-01/03/05/07/10/12/14/16).

5. **INTERPRETAZIONE SISMICA E PROSPECT INDIVIDUATI**



Gli ultimi dati sismici registrati durante il mese di agosto 1996, assieme a quelli riprocessati, sono stati resi disponibili dalla Società contrattista, per l'interpretazione, solo verso la metà del mese di dicembre 1996.

Solo verso la fine dello scorso anno quindi si è potuto procedere all'interpretazione sismica del settore sud-occidentale del permesso, dove erano focalizzate le principali situazioni di interesse minerario scaturite dalle precedenti interpretazioni, entro la serie terrigena di avanfossa.

Tuttavia si ricorda innanzitutto che, su tutta l'area del permesso, sono stati in precedenza 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.

I calcari mesozoici e terziari ("Massiccio", "Scaglia Calcarea") rappresentavano l'obiettivo principale dei pozzi perforati nell'area in passato.

Questi sono infatti stati ubicati in corrispondenza degli alti strutturali della serie carbonatica nell'area e la successione da loro attraversata rispecchia la classica sequenza mesozoico-terziaria in facies bacinale umbro-marchigiana.

Tra questi il pozzo Edmond 1 ha, in particolare, raggiunto la Fmz. "Burano" ("membro dolomitico", Triassico sup.) alla profondità di 3908 m.

POZZO	Edmond 1	Edmond 1tris	Rigel 1	Esmeralda 1	Edgar 1	Edgar 2
SOCIETA'	AGIP	AGIP	AGIP	TOTAL	AGIP	AGIP
ANNO	1969	1970	1974	1981	1972	1980
T.D.	915	4196	2335	3837	2276	2100

A tutt'oggi, visti i risultati dei sondaggi precedenti nell'area ed interpretati i nuovi dati sismici a disposizione, non si è giunti ad evidenziare alcuna residua situazione di interesse minerario alla sommità o all'interno della serie carbonatica pre-pliocenica.

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

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

Non si è peraltro giunti all'individuazione, in questo settore del titolo, di una chiusura in tempi che convalidasse la presenza di un prospect sufficientemente esteso da risultare economicamente interessante.



La sequenza compresa tra i due orizzonti mappati chiudeva 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.

Anche l'acquisizione sismica di recente esecuzione (1995) sul settore occidentale del titolo, che aveva come fine quello di controllare eventuali anomalie d'ampiezza del segnale sismico entro la serie pliocenica mineralizzata nell'attiguo campo di Giovanna (*B.C10.AS*) ed eventuali chiusure stratigrafico-strutturali della stessa, non ha sortito la definizione di alcuna situazione minerariamente interessante.

Come già preannunciato precedentemente le uniche situazioni di sicuro interesse minerario sinora scaturite dall'analisi dell'intera area del permesso, all'interno della serie clastica, sono concentrate nell'estremo 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*.

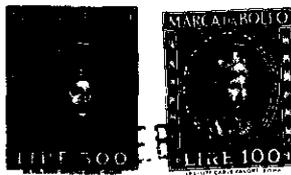
In questo settore infatti la Società scrivente, in base ai lavori di prospezione e di interpretazione svolti anche nei titoli limitrofi, era riuscita ad evidenziare un'area avente un buon potenziale minerario (Prospect "Stefania est", con una superficie di ca 40 kmq), solo in parte investigata dal pozzo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

Su questo prospect EDISON GAS ha continuato, durante l'ultimo biennio, le indagini esplorative giungendo ad eseguire (1996) un programma sismico di dettaglio interessante i titoli confinanti (*B.R235.ES*, *B.R249.ES*) in cui la Società scrivente risulta essere sempre l'Operatore.

L'attuazione di questo nuovo programma sismico era mirata alla completa definizione areale delle anomalie del segnale sismico, rispetto ai limiti dei titoli coinvolti, per una più confidente valutazione economica del progetto e per la corretta ubicazione del primo pozzo esplorativo.

Il "bright spot" denominato "Stefania est", ora ben delineato e controllato, risulta decisamente posizionato a sud del permesso *B.R235.ES*, entro l'istanza *d.476.B.R.ES* ed in parte all'interno del permesso *B.R249.ES*.

Non è quindi all'interno dell'area del permesso *B.R235.ES* che si viene a definire la postazione ottimale per un eventuale sondaggio esplorativo che vada ad investigare il suddetto prospect.



6. CONCLUSIONI

I risultati dell'interpretazione sismica dei dati acquisiti nell'area e di quelli rielaborati consentono oggi di concludere l'attività esplorativa sull'area del permesso B.R235.ES, riconoscendone il reale potenziale minerario residuo.

I dati geofisici e di pozzo esaminati hanno permesso di dimostrare come il tema esplorativo principale dell'area, ossia la serie terrigena plio-pleistocenica, non generasse alcuna valida situazione minerariamente interessante al di fuori di una serie di anomalie d'ampiezza presenti nella zona sud-occidentale del permesso (*Prospect "Stefania est"*), a cavallo tra il permesso in oggetto ed i titoli B.R.249.ES e d.476.B.R.ES.

Gli stessi dati hanno peraltro definito la corretta estensione areale del *prospect*, la sua culminazione strutturale e l'inconsistenza di una possibile ubicazione di un sondaggio volto all'esplorazione dello stesso, all'interno del permesso in oggetto.

Tutte queste considerazioni rendono, al momento attuale, l'area del permesso B.R235.ES scarsamente prospettiva dal punto di vista minerario.

Per questo motivo EDISON GAS si trova nella necessità di comunicare alle Autorità competenti la Sua impossibilità ad assolvere agli obblighi di perforazione per il sondaggio esplorativo previsti dalla legge ed in scadenza al 31.01.1997.

EDISON GAS pertanto si trova costretta a dover comunicare alle stesse Autorità la propria rinuncia volontaria al titolo.

EDISON GAS S.p.A.
RESPONSABILE ESPERIMENTAZIONE

Dr. Giorgio Bolis