

447066



1996

RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI  
RINUNCIA AL PERMESSO DI RICERCA DI  
IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO  
CONVENZIONALMENTE "B.R242.FR"

&lt;&lt;&lt;&gt;&gt;

**1. PREMESSA**

Il permesso B.R242.FR è ubicato nel mare Adriatico (off-shore abruzzese-garganico), in corrispondenza dell'angolo SE della concessione B.C8.LF (Rospo). La profondità dei fondali varia da 30 a 90 m.

L'area era stata richiesta per valutare la potenzialità mineraria di due possibili obiettivi:

1. *Serie clastica plio-pleistocenica.*

Nella successione terrigena potevano essere presenti livelli sabbiosi analoghi a quelli mineralizzati a gas nel vicino campo di Santo Stefano Mare (B.C1.LF) e nel pozzo Ombrina 1. Le trappole previste erano miste e/o stratigrafiche per pinch out, shale out e on lap dei livelli sabbiosi intercalati nella successione argillosa.

2. *Successione carbonatica pre-pleistocenica (Piattaforma Apula).* In particolare:

- Calcareniti trasgressive oligo-mioceniche (formazione Bolognano). Sono risultate mineralizzate ad olio ai pozzi Katia e Ombrina e per caratteristiche petrofisiche rappresentano il migliore reservoir della successione carbonatica (porosità 14-18%). Le trappole ipotizzate erano di tipo strutturale.
- Top fratturato e carsificato dei carbonati di piattaforma del

Cretacico superiore (Calcari di Cupello). Il tetto di questa formazione costituisce la "pay-zone" del campo a olio di Rospo, situato a NW del permesso B.R242.FR. Le trappole ipotizzate erano di tipo strutturale.

- Porzione basale dei Calcari di Cupello (Cretacico inferiore-Giurassico). Questo obiettivo sarebbe stato perseguibile solo nel caso in cui fosse stata evidenziata una separazione impermeabile continua fra Cretacico inferiore e Giurassico. Le trappole ipotizzate erano di tipo strutturale

## **2. SITUAZIONE DELLA RICERCA**

Dalla data di assegnazione del permesso B.R242.FR sono stati eseguiti lavori di geologia, interpretazione sismica e sintesi.

### **2.1. Geologia**

- a) sintesi geologica regionale (all. 1), basata sui dati di superficie reperibile in letteratura ed estrapolati all'area del permesso, e su quelli disponibili in sottosuolo (sismica e pozzi);
- b) correlazioni elettriche fra i pozzi più significativi perforati nel permesso e nelle aree limitrofe (Simona 1, Cristina 1, Branzino 1, Chiara 1, Rospo Mare 2, Katia 1, Rombo Mare 1, Vasto Mare 1, Casalbordino 1 e 2, Casaborselli 1, Villalfonsina 1, Villa Grande 1, ecc.);
- c) studi paleogeografici;
- d) revisione dei log elettrici dei pozzi profondi perforati nell'Avanfossa e nell'Avampaese Apulo (Casalbordino 1 e 2, Casaborselli 1, Caramanico 1, Villalfonsina 1, Rombo Mare 1, Peschici 1, Foresta Umbra 1, Puglia 1, ecc.) alla luce delle caratteristiche dei log elettrici registrati al pozzo

Villa Grande 1, perforato nell'ex permesso Fonte di Moro con lo scopo di verificare, tra l'altro, l'esistenza della separazione impermeabile fra Cretacico inferiore e Giurassico nei Calcari di Cupello.

Detti studi hanno permesso di ricostruire sia la successione litostratigrafica sia l'evoluzione tettonico-sedimentaria regionale.

### **2.2.1. Litostratigrafia**

**Substrato pre-Burano.** Il pozzo Puglia 1 ha attraversato, nel suo tratto terminale (6.112-7.070 m), numerose intercalazioni di siltiti ed arenarie probabilmente analoghe alle "Arenarie di Val Gardena" (Permiano superiore-Werfeniano).

**Triassico superiore.** E' rappresentato dalla formazione "Burano" costituita da un membro evaporitico e da un membro dolomitico testimoni di un ambiente di piattaforma carbonatica poco profonda.

**Giurassico-Cretacico.** L'evoluzione della piattaforma si protrae pressochè inalterata con la deposizione del "Calcare Massiccio" (Calcari dolomitici: Liassico inferiore) e dei "Calcari di Cupello" (micriti, calcari detritici e detritico organogeni: Liassico medio-Cretacico superiore). Nel Cretacico superiore-Paleocene la piattaforma carbonatica emerge. Ciò provoca l'erosione e la carsificazione dei "Calcari di Cupello". Questi fenomeni di paleocarsismo sono stati evidenziati, verso est, dai pozzi Rospo, dove appaiono associati a brecce di alterazione superficiale.

Il livello di 30-40 m di spessore costituito da marne variamente argillose, elettricamente correlabile, attraversato da alcuni pozzi (Casaborselli 1, Casal Bordino 2, Rospo Mare 2, Katia 1, Rombo Mare 1), non è stato incontrato dal pozzo Villa Grande 1.

Detto livello pur potendo essere considerato impermeabile non è sufficientemente continuo per potere garantire l'indipendenza dei reservoir della successione cretacea e di quelli della successione giurassica. Cade pertanto la validità di questo possibile obiettivo minerario.

**Oligocene-Miocene.** Dall'Oligocene si ristabilisce la sedimentazione carbonatica sulla Piattaforma Apula.

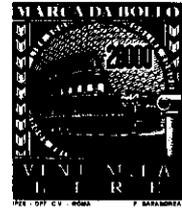
Durante il Miocene inferiore vengono depositi calcari clastici e bioclastici (formazione Bolognano), mentre nel miocene medio, a causa di un generalizzato approfondimento, la sedimentazione sul bordo orientale della Piattaforma Apula assume caratteri francamente pelagici con la deposizione di marne calcaree tipo "Bisciario" e "Schlier".

Nel Messiniano, l'area in studio risente della crisi di salinità, come testimoniato dalla presenza di gessi alternati a marne (formazione Gessoso-Solfifera) la cui potenza varia da 30 a 40 metri.

**Pliocene-Quaternario.** In trasgressione sui terreni più antichi si deposita una successione prevalentemente argillosa che nell'area del permesso ha uno spessore massimo di 1.500 m di cui solo 400 pertinenti al Pliocene. Sottili livelli sabbiosi sono presenti nella porzione medio-superiore della successione Pleistocenica, ma non sono sufficientemente potenti, ma estese e continue per dare luogo a trappole miste o stratigrafiche di dimensioni tali da potere essere sfruttate.

### *2.1.2 Evoluzione tettonico-sedimentaria*

Il panorama strutturale regionale è quello tipico delle zone di avampaese in distensione. Nell'area del permesso l'elemento strutturale più significativo è la faglia di Vasto (ad andamento NW-SE nelle vicinanze di



Punta della Penna e con direzione SSE in prossimità del pozzo Vasto Mare 1) che rialza l'intera successione carbonatica verso NE in direzione del campo di Rospo.

L'evoluzione tettonico-sedimentaria dell'area si inserisce in un contesto regionale più ampio che vede la presenza di una estesa piattaforma carbonatica distribuita su tutta la regione a partire dal Triassico.

Con l'inizio del Liassico una fase tettonica distensiva provoca la variazione della paleogeografia, scomponendo, tramite un sistema di faglie dirette, la Piattaforma Apulo-Garganica. In tal modo si realizza, verso nord, il passaggio al Bacino Adriatico. La deposizione sulle aree di piattaforma si protrae inalterata per buona parte del Mesozoico interrompendosi nell'Aptiano a causa di un'emersione generalizzata che, nella parte più settentrionale del permesso, si mantiene sino all'Oligocene-Miocene inferiore. In questo periodo la parte emersa della piattaforma è sottoposta ad intensi fenomeni di carsismo che daranno origine alla "pay-zone" del giacimento di Rospo. Durante l'Oligocene-Miocene inferiore, il margine orientale del permesso è interessato da un fenomeno trasgressivo seguito, nel Miocene medio da un ulteriore approfondimento e, fra la fine del Miocene e l'inizio del Pliocene, da un nuovo breve periodo di emersione.

La ripresa della sedimentazione avviene nel Pliocene inferiore parte media ed è connessa con le sollecitazioni tettoniche dovute all'orogenesi neo-alpina che, in atto più ad occidente, generano l'Avanfossa Apula progrediente verso NE.

Nel Pliocene l'area del permesso è interessata da una sedimentazione condensata essenzialmente argillosa. Le prime sporadiche intercalazioni di

sottili livelli sabbiosi compaiono solo nel Pliocene superiore, il cui spessore totale non supera i 100 m, e sono saltuariamente presenti nella successione Pleistocenica.

## **2.2. Geofisica**

Nell'area del permesso erano disponibili circa 110 km di linee sismiche preesistenti, di discreta qualità, disposte in un reticolo medio di 2x3 km di lato.

### **2.2.1. Interpretazione sismica**

E' stata effettuata con lo scopo di evidenziare possibili trappole miste e stratigrafiche nella successione terrigena plio-pleistocenica e possibili trappole strutturali nella sottostante Piattaforma Apula.

### **Successione terrigena**

Sono state analizzate le sporadiche anomalie di ampiezza del segnale sismico presenti, a varie altezze, nella successione terrigena plio-pleistocenica, tutte di modeste dimensioni e di probabile significato litologico (cineriti e/o ghiaie), quindi di scarso interesse minerario.

### **Tetto del substrato carbonatico**

L'assetto generale del tetto del substrato pre-pliocenico, rappresentato nel permesso dalle anidriti e dai gessi del Messiniano, e' caratterizzato da una blanda risalita verso nord dove culmina a circa 1.100 msec TWT in corrispondenza della struttura perforata dal pozzo Simona 1.

Il lavoro eseguito ha evidenziato che tetto del substrato e top del Cretacico inferiore sono concordanti confermando, da una parte la corretta ubicazione del sondaggio dall'altra la mancanza, sia della formazione Bolognana, sostituita nell'area dalle marne dello Schlier, sia della porzione

sommitale (Cretacico superiore) dei Calcari di Cupello, qui erosa o non sedimentata.

Vengono pertanto a mancare due importanti obiettivi minerari anche perchè il pozzo Simona 1 è mineralizzato ad acqua salata (31,5 gr/lt) nel Cretacico inferiore immediatamente sottostante allo Schlier (Miocene medio).

#### **Orizzonte nel Cretacico inferiore/Giurassico**

Questo orizzonte sismico non è mai stato raggiunto dai pozzi perforati nel permesso o nelle immediate vicinanze e, pur essendo di qualità spesso modesta, ha consentito di evidenziarne la paraconcordanza con il tetto dei gessi messiniani.

In base ad ipotesi regionali detto segnale poteva essere attribuito ad una possibile separazione idraulica tra Cretacico inferiore e Giurassico aprendo in tal modo nuove prospettive per la ricerca profonda. Nel frattempo è però stato perforato il pozzo Villa Grande 1 (ex permesso Torrente Moro) che, tra l'altro, aveva lo scopo di confermare la separazione ipotizzata. I risultati conseguiti da detto pozzo fanno escludere, al momento, che la parte giurassica dei Calcari di Cupello possa rappresentare un valido obiettivo minerario in quanto manca una separazione idraulica con la porzione superiore della stessa che, come già detto è risultata mineralizzata ad acqua salata in zona di culminazione strutturale (pozzo Simona 1).

### **3. CONCLUSIONI**

In base ai risultati degli studi geologici e a quelli della interpretazione sismica eseguiti sul permesso B.R242.FR emerge che:

- la ricerca nella successione terrigena plio-pleistocenica non presenta prospect o lead degni di nota, sia dal punto di vista delle geometrie (dimensioni), sia per quel che riguarda la presenza di anomalie di ampiezza;
- nella successione carbonatica della Piattaforma Apula non sono presenti le calcareniti mioceniche della formazione Bolognano, che costituivano il tema più superficiale della successione calcarea pre-pliocenica, in quanto sostituite dalle marne della coeva formazione Schlier;
- il tetto dei Calcari di Cupello, che costituisce la pay zone del campo di Rospo, oltre che profondamente lacunoso (emersione, mancata sedimentazione?) risulta, nell'area, ribassato rispetto al giacimento sopramenzionato e, come evidenziato dal pozzo Simona 1 mineralizzato ad acqua salata;
- l'olio ipotizzabile nelle eventuali trappole presenti o nelle calcareniti della Bolognano o al tetto dei Calcari di Cupello (Cretacico superiore), non sarebbe potuto essere diverso da quello molto pesante del campo di Rospo, chiuso da alcuni anni per il suo scarso valore commerciale;
- il possibile obiettivo profondo, costituito dalla esplorazione della porzione giurassica dei Calcari di Cupello, non è perseguibile in quanto:
  - il pozzo Villa Grande 1, perforato allo scopo nell'ex permesso Torrente Moro non ha evidenziato nessuna separazione idraulica con la parte superiore (Cretacico) della formazione in questione;
  - il pozzo Simona 1, perforato in culminazione, ha evidenziato una mineralizzazione ad acqua salata nel Cretacico inferiore dei Calcari di Cupello.



Essendo venute a mancare tutte le premesse per affrontare la ricerca nell'area del permesso B.R242.FR si è pertanto deciso di non perforare il pozzo d'obbligo.

#### **4. INVESTIMENTI EFFETTUATI**

Dalla data di conferimento del permesso sono stati effettuati investimenti pari a 60 milioni di lire così suddivisi:

- Revisione log elettrici e correlazioni      10 milioni di lire
- Studi geologici e sintesi                      35 milioni di lire
- Interpretazione sismica                        15 milioni di lire

Totale 60 milioni di lire

Con osservanza.

Milano, 01.6.1998

**British Gas RIMI S.p.A.**

Il Responsabile Esplorazione

Werter Paltrinieri



**Elenco allegati:**

All.1 - Ricostruzione paleogeografica regionale al tetto del substrato  
pre-pliocenico