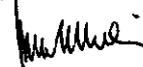


AGIP S.p.A.
GERC

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI CONCESSIONE
RALLIO

GERC
Il Responsabile
Dr. L. Albertelli



S. Donato Mil. se, 10/04/1984
Rel. GERC n. 24/84

3120



I N D I C E

1 - PREMESSA	pag.	1
1.1 - Ubicazione geografica	pag.	1
1.2 - "Facilities locali"	pag.	1
1.3 - Ubicazione geologica	pag.	1
1.4 - Storia della ricerca	pag.	1
2 - INQUADRAMENTO GEOMINERARIO	pag.	4
2.1 - Considerazioni geologiche generali	pag.	4
2.2 - Descrizione del reservoir nella F.ne Val Lu- retta	pag.	6
3 - PROGRAMMA DEI LAVORI	pag.	8
4 - CONCLUSIONI	pag.	11

ELENCO FIGURE ED ALLEGATI

Fig.1 - Carta indice scala 1:5.000.000

Fig. 2 - Carta indice scala 1:100.000

All. 1 - F.ne Val Luretta - Assetti strutturali di un livello mineralizzato a gas nel campo di Quadrelli
(Livello a gas inferiore) - isocrone riferite al livello mare

All. 2 - Trends strutturali nel Miocene - Isocrone riferite al livello mare

All. 3 - Profili sismici PC-302-78 - BSC-130V interpretati

All. 4 - Profilo sismico PC-311-81 interpretato

All. 5 - Profilo sismico PC-309-81 interpretato

All. 6 - Sezione geologica dimostrativa



1 - PREMESSA

1.1 - Ubicazione geografica

L'istanza di concessione RALLIO è ubicata nel settore NW dell'Appennino Emiliano sulla sponda orientale del F. Trebbia, in provincia di Piacenza.

L'istanza è circondata dal permesso QUADRELLI (AGIP 100%).

1.2 - "Facilities" locali

A circa tre chilometri dalla concessione verranno approntate le "facilities" del giacimento Quadrelli (AGIP 100%) alle quali potrà (anno) essere collegato (i) il (i) pozzo (i) produttivo (i) che verrà (anno) eseguito (i).

1.3 - Ubicazione geologica

L'area in istanza è situata sul margine padano dell'Appennino settentrionale al bordo delle falde alloctone liguri accavallate sulla serie autoctona padana.

L'alloctono in quest'area è costituito dalla F.ne Val Luretta; la sottostante serie autoctona dalla F.ne Marnoso Arenacea.

1.4 - Storia della ricerca

La concessione RALLIO è stata vigente fino al 30/09/1982.

Titolari della concessione sono stati:

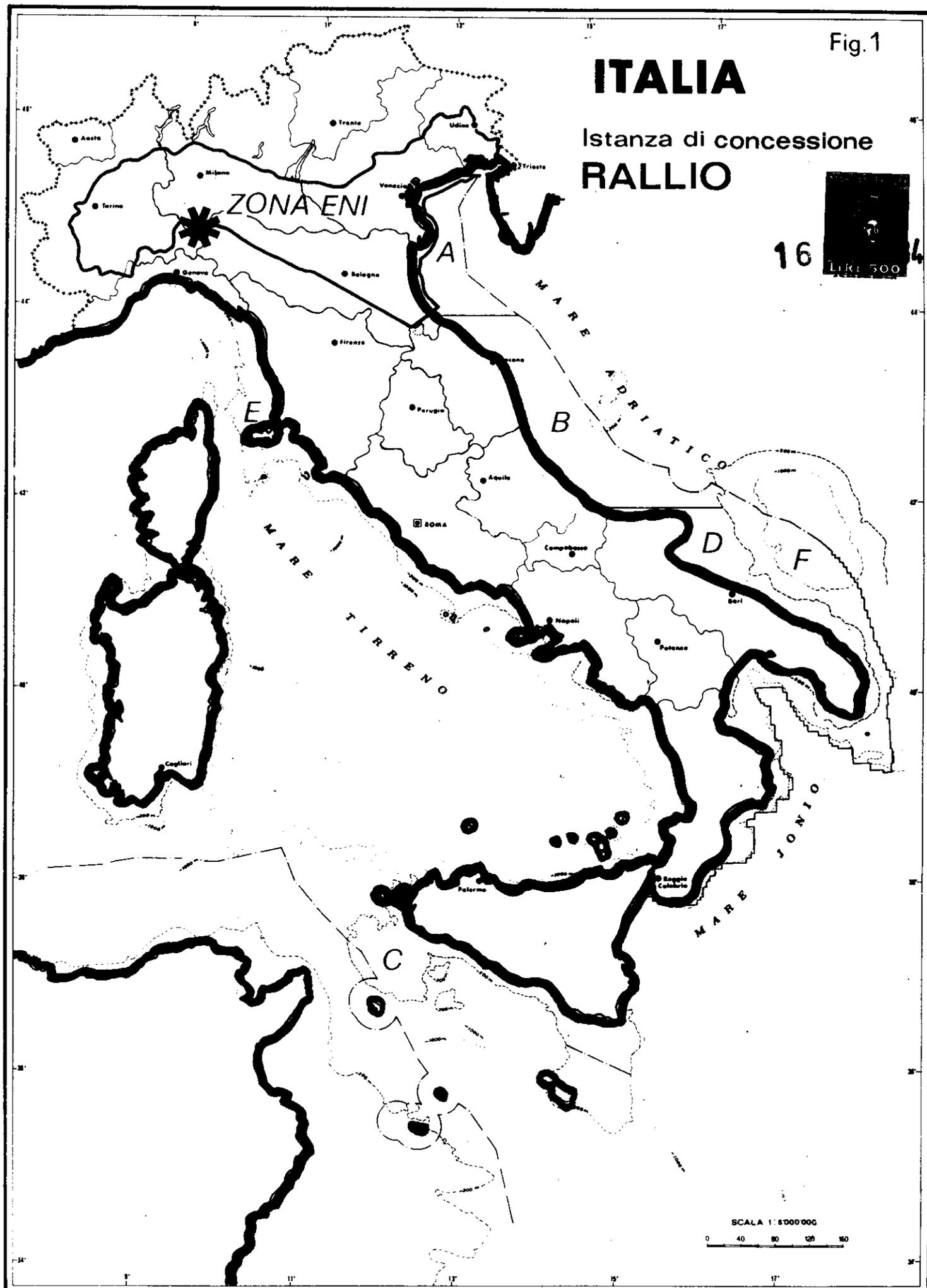
SOCIETA' RICERCHE ALTA ITALIA : fino al 26/09/1963

Fig.1

ITALIA

Istanza di concessione
RALLIO

16



16



LIMITE AREA ENI

Perm. QUADRELLI

Istanza di concessione
RALLIO



Perm. ROMAGNESE

Perm. RUSTIGAZZO

Agip S.p.A.
GERC

Figura 2

Istanza di concessione RALLIO

CARTA INDICE

Scala 1:1'00'000

Disegno n°

16



DITTA CHIURA GIOVANNI : dal 27/10/1965 al 30/09/1982.

In questa concessione veniva sfruttato un giacimento di gas a condensati nei livelli della F.ne Val Luretta:

<u>Pozzi</u>	<u>Anno</u>	<u>Prof.ragg.</u>	<u>Esito</u>	<u>Ultima f.ne raggiunta</u>
RALLIO 1 + 12 Soc. Ricerche Alta Italia	dal 1939 al 1958	300/490 m	gas e condensati nella F.ne Val Luretta.	F.ne Val Luretta
RALLIO 1/C Soc. Ricerche Alta Italia	1970	1606 m	gas e condensati nella F.ne Val Luretta.	F.ne Val Luretta

In prossimità dell'area in istanza altri pozzi hanno provato l'interesse minerario della F.ne Val Luretta:

<u>Pozzi</u>	<u>Anno</u>	<u>Prof.ragg.</u>	<u>Esito</u>	<u>Ultima F.ne raggiunta</u>
PONTE DELL'OLIO (AGIP)	1961/62	5325 m	Tracce di gas e di olio nella F.ne Val Luretta e di gas nella F.ne Marnoso Arenacea.	F.ne Marnoso Arenacea
QUADRELLI 1 (AGIP)	1980	2721 m	Gas e condensati nella F.ne Val Luretta	F.ne Marnoso Arenacea



<u>Pozzi</u>	<u>Anno</u>	<u>Prof.ragg:</u>	<u>Esito</u>	<u>Ultima F.ne raggiunta</u>
QUADRELLI 2 (AGIP)	1982	2721 m	Gas e conden- sati nella F.ne Val Luret- ta.	F.ne Val Luretta

I pozzi QUADRELLI 1 e 2 hanno esplorato una struttura nell'ambito della F.ne Val Luretta, mineralizzata a gas e condensati. Le prove di produzione nei due sondaggi hanno provato la potenzialità produttiva dei livelli a gas per cui l'AGIP ha inoltrato domanda di concessione per lo sfruttamento di questo giacimento.

Anche la sottostante serie Autoctona miocenica presenta manifestazioni di gas nell'area del permesso Quadrelli (QUADRELLI 1 , PONTE DELL'OLIO 1).

Nella Pianura Padana, in prossimità dell'area in istanza, sono stati individuati i seguenti giacimenti di idrocarburi nei livelli detritici miocenici:

- Ponte Tidone : gas nelle Sabbie di Cortemaggiore (Messiniano)
- Podenzano : gas e olio nelle Sabbie di Cortemaggiore (Messiniano)
- Cortemaggiore: gas e olio nelle Sabbie di Cortemaggiore (Messiniano) e nella F.ne Marnoso Arenacea.

107

2 - INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

2.1 - Considerazioni geologiche generali

L'area in istanza, situata nel settore NW dell'Appennino Emiliano, è caratterizzata da falde alloctone della Serie Ligure che si sovrappongono tettonicamente alle formazioni "autoctone" della Serie Padana.

L'assetto geostrutturale delle varie flade è descritto qui di seguito:

Alloctono - Il ricoprimento Alloctono è costituito dalla Formazione Val Luretta. Essa è composta da alternanze di arenarie e argille a cui si associano talvolta calcari e marne. Lo spessore in affioramento di questa serie è stato valutato a 1600 m. Il pozzo QUADRELLI 1 ha attraversato una serie di falde alloctone sovrapposte per uno spessore di 1770 m; nel pozzo PONTE DELL'OLIO 1 la F.ne Val Luretta ha uno spessore di 1770 m. La presenza di abbondanti frustoli vegetali nei livelli arenacei e di marne a base calcarea detritico-organogena, zeppe di Fucoidi indicano che questa formazione è molto ricca di sostanze organiche e perciò può essere considerata "roccia madre".

Le intercalazioni sabbiose che costituiscono i "reservoirs" sono molto numerose; il loro spessore è però generalmente ridotto e le caratteristiche petrofisiche sono mediocri. Tuttavia tutta la serie alloctona è mineralizzata a gas ; nessun pozzo infatti ha incontrato il piano d'acqua. La stessa formazione è stata attraversata anche dal pozzo PONTE DELL'OLIO 1, dove ha manifestato presenza di gas nei livelli sabbiosi basali, nei quali sono presenti anche tracce di olio.

Strutturalmente le varie falde costituiscono una serie di strutture embriciate caratterizzate da vergenza alpina (v. all. 1). Una sola di queste è stata esplorata e costituisce il giacimento di QUADRELLI.

"Tear faults" , con direzione NE-SW, dividono l'Alloctono in più blocchi.

La struttura QUADRELLI si estende anche nell'area in istanza. Mancano tuttavia linee sismiche per definire l'andamento della F.ne Val Luretta in questa zona.

Autoctono - Il termine "autoctono" è attribuito alla serie clastica miocenica sottostante l'Alloctono, nella quale sono evidenti limitati fenomeni di sovrascorrimento.

La serie "autoctona" esplorata dai pozzi QUADRELLI 1, PONTE DELL'OLIO 1, è costituita da terreni miocenici attribuibili alla F.ne Marnoso-Arenacea.

Litologicamente questa formazione è costituita da fitte alternanze di argille e arenarie.

In ambedue i sondaggi questi sedimenti presentano interessanti manifestazioni di idrocarburi.

Inoltre nella Pianura Padana in prossimità del permesso alcune strutture legate agli stessi terreni sono mineralizzate a gas e olio (v. parag. 1.4).

Strutturalmente i fenomeni di sovrascorrimento hanno interessato anche i terreni miocenici e hanno determinato una serie di anticlinali con direzione WNW-ESE a vergenza alpina, controllate da faglie inverse sul fronte nord-orientale e da faglie antitetiche sul fianco sud-occidentale (v. all. 2).

Le "tear faults" hanno suddiviso anche questa serie in più blocchi.

Dagli studi di paleontologia il sondaggio PONTE DELL'OLIO ubicato in posizione strutturalmente più esterna rispetto a QUADRELLI 1,



ha attraversato terreni del Miocene medio, intaccando verso il fondo il Miocene inferiore. Il pozzo QUADRELLI 1 ha invece incontrato il Miocene inferiore subito sotto l'Alloctono. Questi dati suggeriscono che, in corrispondenza della parte sud-occidentale del permesso, una falda costituita da terreni del Miocene inferiore si è accavallata su una serie miocenico-superiore (v. all. 2 e 3).

I vari prospects individuati nell'ambito di questa serie (v. all. 2) necessitano di ulteriore dettaglio sismico per una completa definizione geometrica.

2.2 - Descrizione del reservoir nella F.ne Val Luretta

L'area in istanza interessa alcune strutture legate alla F.ne Val Luretta. Anche il giacimento QUADRELLI che è stato scoperto e studiato dall'AGIP nel vicino permesso QUADRELLI si estende in questa area (v. all. 1).

La struttura QUADRELLI è costituita da lembi accavallati di falde alloctone (F.ne Val Luretta, Eocene - Paleocene) sovrascorse sulla serie miocenica. Nell'insieme esse presentano andamento anticlinalico con vergenza appenninica (v. all. 1).

La struttura sul fronte esterno è chiusa dalle faglie inverse del sovrascorrimento, mentre sul fianco S-W chiude per pendenza.

Il giacimento è un "multilayers" in cui, dall'analisi dei logs, non è stato individuato un piano d'acqua.

Sulla base dei dati lito-stratigrafici e delle prove effettuate sono stati definiti tre livelli principali.

La mineralizzazione a gas nella struttura di QUADRELLI è stata accertata con le prove di produzione eseguite nei 2 pozzi finora per-

forati.

L'analisi dei logs registrati nei pozzi evidenziano 3 livelli mineralizzati principali compresi tra le profondità di 650 m (- 200 m slm) e 1400 m (- 900 m slm).

Con i dati a disposizione non sembra che i livelli presentino un acquifero di fondo.

3 - PROGRAMMA LAVORI

L'attività di sviluppo e di esplorazione di quest'area prevede i seguenti lavori di geologia, di geofisica, di perforazione e di "facilities".

A - GEOLOGIA

- Verrà eseguito un rilievo geologico sul terreno per definire l'assetto strutturale in affioramento della F.ne Val Luretta.
- Questo lavoro sarà inquadrato in uno studio fotogeologico in programma nell'area nord-appenninica al fine di evidenziare gli allineamenti tettonici principali.

I lavori di geologia saranno eseguiti nel primo anno dalla data di assegnazione della concessione.

B - GEOFISICA

- Gravimetria : verranno reinterpretati i dati gravimetrici già in nostro possesso producendo mappe di anomalie residue, in particolare per evidenziare le strutture sottostanti l'Alloctono.
- Sismica : in funzione dei risultati dei precedenti lavori verrà programmato nell'area in istanza un rilievo sismico di circa 20 km, i cui risultati saranno integrati con quelli dei rilievi eseguiti nell'adiacente permesso QUADRELLI.

I lavori di geofisica saranno eseguiti nel primo anno dalla data di assegnazione della concessione.



C - PERFORAZIONE

- In funzione dei risultati dell'interpretazione sismica e degli studi geologici e gravimetrici verrà ubicato in posizione ottimale un pozzo di circa 2500 m con i seguenti obiettivi:

- a) la coltivazione dei livelli mineralizzati della F.ne Val Luretta;
- b) l'esplorazione della serie autoctona (F.ne Marnoso Arenacea).

Il sondaggio inizierà nel terzo anno dalla data di assegnazione della concessione.

Lo sfruttamento di un giacimento nella serie alloctona rappresenta per l'AGIP un banco di prova per lo studio del comportamento produttivo di serbatoi a bassa permeabilità. Le tecnologie utilizzabili, in fase di studio ed applicazione presso le più grosse compagnie petrolifere americane, hanno dato spesso incrementi di produzione notevoli in serbatoi simili. L'individuazione di una tecnologia appropriata ci metterà in grado di sfruttare, nel prossimo futuro, i serbatoi a bassa permeabilità presenti lungo il bordo appenninico, specie nelle formazioni alloctone tipo Liguridi.

D - FACILITIES

Allacciamento del pozzo di sviluppo al centro di trattamento che verrà installato sul giacimento di QUADRELLI.

Tale allacciamento prevede la costruzione di un gasdotto di circa 3 km.

La realizzazione del suddetto programma lavori comporta una spesa



di circa 3700 milioni di lire, valore attuale così ripartito:

A - GEOLOGIA

- Rilievo geologico 15×10^6
- Studio fotogeologico 15×10^6

B - GEOFISICA

- Interpretazione dei dati gravimetrici 20×10^6
- Rilievo sismico di circa 20 km 300×10^6

C - PERFORAZIONE

- Pozzo di 2500 m completato alla produzione nella F.ne Val Luretta 3000×10^6

- D - FACILITIES 350×10^6

TOTALE 3700×10^6

4 - CONCLUSIONI

Tenendo presente quanto specificato nei precedenti capitoli e cioè:

- sulla presenza di livelli a gas e condensati nella F.ne Val Luretta già sfruttati nella ex concessione RALLIO;
- sul rinvenimento nel permesso QUADRELLI di un giacimento a gas gravitante nell'area in istanza, legato sempre alla F.ne Val Luretta;
- sulla presenza di "prospects" minerariamente interessanti anche nella sottostante Serie Autoctona (F.ne Marnoso Areancea);

si richiede in concessione l'area corrispondente all'ex concessione RALLIO che si estende per una superficie di ha 374, nella provincia di Piacenza.

L'entità dei lavori di sviluppo e di esplorazione da effettuare nell'ambito della concessione potrà comportare un investimento di circa 3700 milioni di lire (valore 1984).

Mattia Sella
M. Sella