

AGIP S.p.A.
GERC

RELAZIONE TECNICA FINALE
DEL PERMESSO DI PROSPEZIONE
" PASSO DEL CERRETO "

Il Responsabile
Dr. L. Albertelli

San Donato Milanese, 22.9.1986
Rel. GERC n. 61/86

SEZIONE IDROCARBURI di ROMA
20 OTT. 1986
Prot. N. 16702

II 322/2

I N D I C E

1 - UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PERMESSO	Pag.	1
2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	Pag.	1
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI DELLA RICERCA	Pag.	1
3.1 - Inquadramento geologico	Pag.	1
3.2 - Obiettivi della ricerca	Pag.	2
4 - LAVORI ESEGUITI	Pag.	3
4.1 - Acquisizione sismica	Pag.	3
4.2 - Reprocessing	Pag.	3
4.3 - Modelling gravimetrico bidimensionale	Pag.	3
5 - RISULTATI DELL'INTERPRETAZIONE	Pag.	5
6 - PROGRAMMI FUTURI	Pag.	7

ELENCO DELLE FIGURE

- Fig. 1 - CARTA INDICE
- Fig. 2 - UBICAZIONE GEOGRAFICA
- Fig. 3 - ASSETTO GEOSTRUTTURALE DELL'AREA
- Fig. 4 - ACQUISIZIONE SISMICA E REPROCESSING 1985
- Fig. 5 - ASSETTO STRUTTURALE SCHEMATICO
- Fig. 6 - ISOCRONE DELL'ORIZZONTE PROFONDO
- Fig. 7 - PROFILO DEL POZZO PONTREMOLI 1

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- All. 1 - SEZIONE SISMICA INTERPRETATA MS 301-85V
- All. 2 - MODELLING GRAVIMETRICO - VERSIONE 1
- All. 3 - " " - " 2
- All. 4 - " " - " 3

1 - UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PERMESSO

Il permesso in oggetto ha una superficie di ha 169.413 e interessa le provincie di Parma, Reggio Emilia, La Spezia, Massa e Lucca (V. Figg.1 e 2).

Esso occupa la valle del Fiume Magra e si estende in senso NS dal Passo della Cisa alle Alpi Apuane e a La Spezia ; in senso EW dal crinale Nord-Appenninico (M. Orsaro - M. Cusna) alla Lunigiana.

Verso NE confina con il permesso Ramiseto.

2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso di prospezione è stato assegnato all'AGIP con D.M. 19.7.1985 (BUI 8/85) per la durata di anni uno ed è pertanto scaduto in data 19.7.86.

3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI DELLA RICERCA

3.1 - Inquadramento geologico

L'area del permesso rimane compresa nella parte occidentale del crinale appenninico ed è contraddistinta dalle seguenti Unità affioranti in senso NW-SE (V. Fig. 3):

- fronte della "Falda Toscana" (facies Macigno) che, con l'allineamento montuoso M. Orsaro - M. Cusna, limita il bordo orientale del permesso; verso nord il fronte anticlinalico viene a contatto con l'Unità Canelolo.
- procedendo verso occidente , gli affioramenti predominanti delle Unità Liguridi e sub Liguri si estendono in continuità dalla zona di Pon-

tremoli a quella delle Apuane; il solco della Valle del fiume Magra, con i sedimenti Neo-autoctoni pliocenico-quadernari, rappresenta un'ulteriore depressione nell'ambito di questo affossamento strutturale.

- a ovest di tale zona, riaffiorano infatti le Unità Toscane non metamorfiche sia in facies Macigno sia quelle delle serie carbonatiche più competenti a questo sottostanti.

- nella parte meridionale del permesso, appare infine, la serie metamorfica del Nucleo Apuano.

3.2 - Obiettivi della ricerca

Non vi sono in quest'area molti dati minerari che consentano una definizione di potenziali reservoir; la stessa stratigrafia e la litologia al di sotto delle Unità affioranti possono essere dedotte sulla base di ragionevoli ipotesi basate su ricostruzioni paleo-ambientali e sui modelli evolutivi dell'Appennino settentrionale.

Sotto questo aspetto si ha una discreta possibilità di rinvenimento di trappole strutturali nei numerosi motivi di piegamento e di accavallamento di serie competenti e non derivati dalle fasi tettoniche, più volte verificatesi, nella storia geologica regionale.

Come rocce madri possono essere indicati sia i livelli della serie mesozoica, come pure i flysch cretaci e/o terziari; livelli marnosi e argillosi sono presenti sia nel Canetolo sia nei flysch oligo-miocenici.

Nella serie toscana sono presenti calcari e argilliti legati a facies di bacino epicontinentale.

4 - LAVORI ESEGUITI

4.1 - Acquisizione sismica

Nel periodo Luglio-Dicembre 1985 sono stati eseguiti 184 Km di rilievo sismico (V. Fig. 4) con tecnica vibroseis, avente le seguenti caratteristiche :

- Gruppo sismico CGG

n° linee acquisite 7 :	PR - 379-85V
	PR - 380-85V
	RE - 369-85V
	LU - 301-85V
	MS - 301-85V
	MS - 302-85V
	MS - 303-85V

n° canali: 96

intertraccia 50 m

4.2 - Reprocessing

Presso la Western sono state riprocessate circa 125 Km di linee sismiche ex-UCRIAS ricadenti nell'area del permesso; i parametri sono stati uniformati con quelli dei nuovi profili acquisiti (V. Fig. 4).

4.3 - Modelling gravimetrico bidimensionale

Con il termine di "modelling" si intende il calcolo dell'effetto gravitativo di strutture geologiche ipotizzate nell'interpretazione delle anomalie di campagna; con "bidimensionale" si intende la simulazione di un effetto causato da strutture indefinitamente estese lungo la direzione del profilo.

Lo scopo del modelling è di verificare qualitativamente un determinato schema geologico-strutturale confrontando l'effetto gravimetrico simulato con il dato di campagna.

E' questo il caso applicativo nell'area del permesso in oggetto nella quale è nota, dato il buon dato sismico, la geometria sottosuperficiale, ma mancano cognizioni litologiche e stratigrafiche. Si è così proceduto alla esecuzione di un modelling basato su differenti ipotesi geologiche derivanti dalle interpretazioni della linea sismica MS-301-85.

Nella prima ipotesi (V. All. 2) si prospetta la discesa verso NE di un unico basamento del tipo intaccato nel pozzo Pontremoli 1 ($\Delta\sigma = 0.20$). Si nota come il modello non produce un buon fittaggio con l'anomalia di campagna e l'anomalia regionale appare sottocompensata verso SW.

Nella seconda versione (V. All. 3) si ipotizzano due basamenti diversi a contatto diretto nella parte centrale della sezione con effetti non soddisfacenti pur essendo stata cambiata anche la geometria dei corpi.

Nella versione 3 (V. All. 4) che suppone, anche in questo caso, basamenti diversi, si è raggiunto un buon risultato supponendo al di sotto della struttura di Pontremoli 1, una serie evaporitico-dolomitica, più densa quindi delle serie carbonatiche ipotizzate nel tratto nord-orientale del modello; i contrasti di densità nei due corpi al di sotto della struttura menzionata sono stati incrementati di + 0.19 e + 0.09 g/cm³.

5 - RISULTATI DELLA INTERPRETAZIONE

L'assetto strutturale profondo emerso nell'interpretazione delle linee sismiche regionali acquisite nell'area del permesso e dai dati magnetometrici e gravimetrici AGIP, può essere sintetizzato nei seguenti tre motivi strutturali principali evidenziati nel modelling gravimetrico (All. 4) e nella sezione sismica dell'All. 1.

- 1 - Nella parte occidentale del permesso (V. Fig. 6) è presente, al di sotto della serie ligure e toscana attraversata anche dal sondaggio Pontremoli 1, un basamento metamorfico di tipo "toscano" che assume il carattere di una grossa Unità strutturale traslata verso est. Dai circa 3000 m di profondità registrati sulla verticale del Pontremoli 1 (V. Fig. 8), esso si approfondisce verso NE; il suo limite orientale su base sismica presenta una buona coincidenza con quello dell'alto magnetometrico.
- 2 - Questa falda si sovrappone a una serie a densità molto più elevata ($\Delta\sigma = 0.34$: serie dolomitico-evaporitica?) probabilmente corrispondenti alla formazione Burano il cui andamento sarebbe conforme a un trend appenninico NW-SE. L'orizzonte sismico corrispondente sembra essere localmente strutturato su tempi di 2500 - 3500 ms TWT rispettivamente sulle linee sismiche MS 301 e 302.85.
- 3 - Il terzo motivo strutturale di interesse che si delinea nella parte orientale e che prosegue poi più estesamente nel permesso Ramiseto è dato da un complesso di segnali sismici ben caratterizzati e corrispondenti ai livelli "H" ed "M" delle interpretazioni "Ucrias". Tali eventi vengono attribuiti a una successione carbonatica bacinale di tipo toscano scollata dalla precedente serie lungo un piano tettonico immergente a NE; essa forma un ampio motivo anticlinalico con trend NE-SW in corrispondenza dell'area di Ramiseto, con una cul-

minazione relativa (2700 ms TWT) nel lato nord-orientale dell'area in esame.

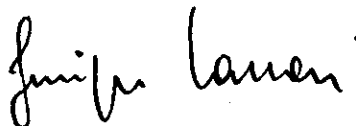
Nella Fig. 7 è mappato l'orizzonte profondo ("M"-Ucrias) che si presenta strutturato al limite dei due permessi.

A copertura di queste successioni carbonatiche e al di sotto del "Complesso delle argille e calcari" (Unità Canetolo) affioranti, si pongono le facies torbiditiche dell'Unità Pracchiola-Cervarola, le cui alternanze porose rappresentano obiettivi minerari di interesse.

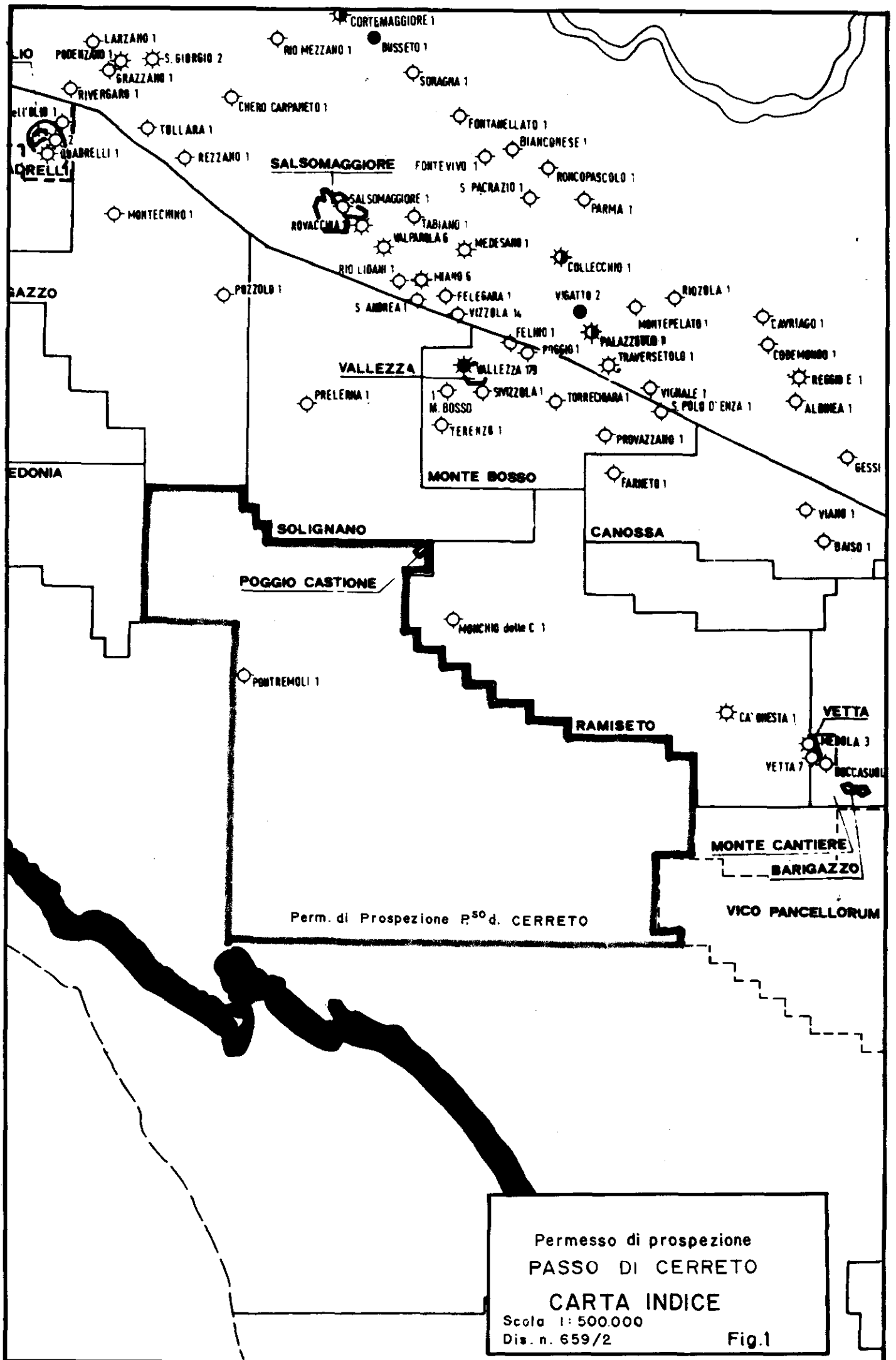
6 - PROGRAMMI FUTURI

La buona risoluzione sismica integrata dalle elaborazioni geofisiche, ha fornito ulteriori indicazioni sul panorama strutturale e sulla natura delle probabili serie mesozoiche profonde che possono essere indicate come obiettivo minerario alternativo a quello dei livelli arenacei della copertura flyschioide terziaria.

Dato l'interesse per entrambi questi temi di ricerca è già stata presentata una istanza per l'ottenimento del permesso di ricerca denominato "BAGNONE" nell'area interessata dal presente permesso di prospezione.



G. Lazzari



Perm. di prospezione

P.^{SO} d. CERRETO

UBICAZIONE GEOGRAFICA DALLA CARTA

RETE NAZIONALE DEI METANODOTTI E GIACIMENTI DI IDROCARBURI

SITUAZIONE AL 31 DICEMBRE 1991

SCALA 1:500'000

Dis. n° 749/4

Fig. 2



Importazione G.N.L. da LIBIA

PONTREMOLI 1

Fig. 7

