

10 346

AGIP S.p.A.
PIEA



PERMESSI "ARSAGO SEPRIO E ROVATE"

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA
DI AUTORIZZAZIONE ALL'ESECUZIONE
DI UN PROGRAMMA DI LAVORO UNIFICATO

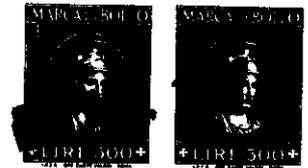
PIEA
Il Responsabile
Dr. G. Bertuzzi

S. Donato Milanese, 02.02.1997
Rel. PIEA n. 32/95

INDICE



1 - Dati generali	Pag.	1
1.1 Ubicazione	Pag.	1
1.2 Situazione legale del permesso	Pag.	1
2 - Inquadramento geologico	Pag.	2
2.1 Stratigrafia	Pag.	3
2.2 Tettonica	Pag.	4
3 - Obiettivi minerari	Pag.	5
4 - Attività pregressa	Pag.	6
5 -Conclusioni e nuovo programma lavori	Pag.	7



ELENCO FIGURE

- Fig. 1 - Carta indice dei Permessi
- Fig. 2 - Sezione schematica della paleogeografia del bacino lombardo occidentale
- Fig. 3 - Schema cronostratigrafico delle unità triassiche nel Varesotto
- Fig. 4 - Lineamenti strutturali
- Fig. 5 - Sezione geologica
- Fig. 6 - Attività pregressa



1 - DATI GENERALI

1.1 - Ubicazione geografica dei Permessi Arsago Seprio e Rovate

I Permessi ARSAGO SEPRIO e ROVATE sono ubicati in Lombardia, nella fascia collinare delle province di Varese e Como. Si estendono in senso N/S da 45° 45' al limite settentrionale dell'Area ENI ed in senso E-O da 3° 29' a 3° 45' (Fig.1).

I permessi confinano a Nord con il Permesso Castel Seprio (AGIP 100%).

1.2 - Situazione legale dei Permessi

	<u>ARSAGO SEPRIO</u>	<u>ROVATE</u>
Superficie	: 4220 ha	3848 ha
Titolarità	: AG 50%-ENP 50%	AG 50%-ENP 50%
Data di conferimento	: 11.07.94	11.07.94
Scadenza obblighi di studi geologici e geofisici	: Assolti	Assolti
Scadenza obbligo perforazione	: 31.08.1999	31.08.1999
Scadenza 1° periodo	: 11.07.2000	11.07.2000
Regione	: Lombardia	Lombardia
Province	: Varese	Varese e Como
U.N.M.I.G.	: Bologna	Bologna



2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area dell'Istanza ricade in un settore del Sudalpino Lombardo dove le indicazioni della geologia di superficie evidenziano sostanziali differenze nelle unità stratigrafiche triassiche medio-superiori al confine delle regioni del Varesotto e del Comasco. Si tratta di unità che attengono ad un'area stabile di paleoalto, denominata "Soglia dell'Arbostora" o "Soglia di Lugano", che a partire dal Permiano ha determinato condizioni di sedimentazione differenziate rispetto alle aree circostanti, per il concorso di elementi paleotettonici quali le Linee di Lugano e di Arzo. La vasta area, sollevata rispetto a quelle adiacenti, ha influito sulle litofacies dal Triassico fino alla fine del Lias inferiore (Fig. 2) fungendo, di fatto, da separazione tra il bacino del M. Nudo, ad Ovest, e quello del M. Generoso ad Est. Queste condizioni mutano a partire dal Lias medio, allorchè nella regione si instaurano condizioni di mare profondo, comuni a tutta l'area del Sudalpino lombardo, che diviene successivamente, nel Cretaceo-Paleogene, sede di sedimentazione flyschoidale. Il gruppo della Gonfolite (oligo-miocene) ed i depositi clastici plio-quadernari chiudono il ciclo sedimentario.

Le caratteristiche di litofacies del Triassico medio ("Dolomia di San Salvatore"), la presenza di scisti bituminosi, le lacune stratigrafiche al limite Triassico-Giurassico, le condizioni sedimentarie e tettoniche di paleoalto sono elementi che giustificano l'interesse minerario dell'area.

Sebbene nell'area in istanza la scarsa qualità del responso sismico non ne abbia finora permesso l'individuazione, si deve supporre l'esistenza di motivi anticlinali a nucleo mesozoico, simili a quelli affioranti nella fascia collinare immediatamente a monte dell'Istanza. Le pieghe sono piuttosto serrate, dislocate da faglie inverse e sovrascorse verso Sud. Queste ipotesi sono avvalorate dall'interpretazione dell'anomalia di Bouguer e dalla interpretazione geo-strutturale nel vicino Permesso Castelseprio.



2.1 - Stratigrafia

La successione delle unità stratigrafiche, affioranti, comprende termini che vanno dal Triassico al Mio-Pliocene; i litotipi appartengono di fatto alla provincia sedimentaria del Varesotto (Fig. 3) , termine significativo di una sequenza eomesozoica della cosiddetta "Soglia dell'Arbostora" e di una sequenza tardo-mesozoica bacinale evoluta a facies di Flysch; quindi sequenze clastiche paleogenico-neogeniche.

Le unità stratigrafiche sono le seguenti, dal basso verso l'alto:

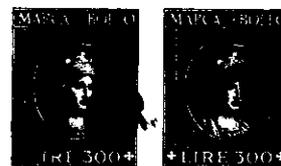
- Formazioni di "Servino" e "Bellano" (Scitico-Anisico p.p.).
- "Dolomia di S. Salvatore" (Anisico-Ladinico), che passa lateralmente agli "Scisti di Besano", seguiti dai "Calcari di Meride".
- Formazione di Cunardo, Marna del Pizzella, che costituiscono l'intervallo Carnico.
- "Dolomia Principale" (Norico), Dolomia del Campo dei Fiori e Dolomia a "Conchodon" (Retico).
- Gruppo del Medolo (Liassico), comprendente dal basso "Calcari Selciferi Lombardi" con alla base la "Formazione di Saltrio", "Calcari a Cefalopodi"; Rosso Ammonitico Lombardo (Lias Sup.) Formazione di Valmaggione, Radiolariti, Rosso ad Aptici (Dogger-Malm); Maiolica, Scaglia variegata, (Cretacico).
- Flysch cretacici
- Formazione di Ternate (Eocene medio p.p.-sup.)
- Gonfolite (Paleogene-Miocene)
- Depositi argillosi e arenacei plio-pleistocenici; coltri detritiche, moreniche ed alluvionali oloceniche.



2.2 - Tettonica

Gli elementi tettonici che caratterizzano la regione, sono conducibili a lineamenti orientati secondo due principali direzioni: OSO-ENE, che è sostanzialmente quella degli assi delle pieghe e/o pieghe-faglie, e N-S, quest'ultima direzione coincidente con quella degli elementi paleotettonici, quali la linea di Lugano e la linea di Arzo. Queste linee, situate soprattutto al limite orientale dell'area, hanno avuto un ruolo attivo nel Triassico-Giurassico, controllando variazioni di facies e di subsidenza, e separando la zona di alto del Varesotto dal bacino del M. Generoso (Fig.4).

Le strutture OSO-ENE sono connesse con le fasi dell'orogenesi alpina; sono strutture a pieghe, che interessano unità moderatamente plastiche da supra-triassiche a cretacicche, con fianco meridionale spesso verticalizzato e dislocato da faglia inversa. In particolare, la struttura di piega-faglia, al bordo degli affioramenti mesozoici con la copertura molassica, è interpretata come piega anticlinale fagliata e sovrascorsa verso SE. In questo contesto è probabile che analogo stile strutturale possa continuare nell'ambito dell'area della istanza, al di sotto della copertura molassica e alluvionale. Al riguardo, sembrano significative le evidenze geofisiche che indicano situazioni di alto locale, allineate secondo la direzione manifesta dei lineamenti di superficie. La mappa delle isoanomalie di Bouguer evidenzia alti locali che potrebbero essere connessi con strutture a nucleo carbonatico mesozoico, coinvolte nel ripiegamento e forse disgiunte e traslate a Sud, secondo il modello tettonico tipico di tutto il Sudalpino Lombardo (Fig.5).



3 - OBIETTIVI MINERARI

Alla luce delle considerazioni stratigrafiche e strutturali tracciate sopra, i potenziali obiettivi minerari dell'area in Istanza sono rappresentati dai carbonati mesozoici e, subordinatamente, dalle torbiditi eoceniche della formazione di Ternate e dai clastici della sequenza terziaria, in presenza di "seals" interni.

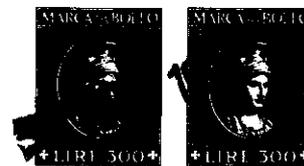
- RICERCA DI OLIO NEI CARBONATI

Rappresenta il tema di primario interesse e dipende dalla possibilità di ricostruire le geometrie nel sottosuolo.

I serbatoi sono costituiti dalle dolomie anisiche e norico-retiche sigillate dai livelli impermeabili alla base del Ladinico le prime e dai sedimenti pelagici Liassici le seconde. Le F.ni dei "Calcarei di Meride" e degli "Scisti di Besano" mostrano buone caratteristiche naftogeniche, in relazione ai dati di superficie e di sottosuolo.

- RICERCA DI GAS NEI CLASTICI

Il tema è perseguibile nella ipotesi che gli intervalli marnoso-argillosi intercalati alle sequenze porose della Gonfolite o della Formazione di Ternate possano tamponare gli idrocarburi gassosi in migrazione, sia in trappole strutturali che stratigrafiche. Anche le argille del ciclo pliocenico, possono offrire una buona copertura a livelli porosi Miocenici troncati dall'unconformity Messiniana.



4 - ATTIVITA' PREGRESSA

L'AGIP ha già operato nell'area e vi ha svolto in passato una notevole attività di prospezione che può essere così sintetizzata:

- Rilievi geologici
- Rilievi gravimetrici
- Rilievi magnetometrici

eseguiti a livello regionale, anche al di fuori delle aree relative ai due permessi.

- Sono stati inoltre acquisiti a varie riprese i profili sismici a riflessione per un totale di 82 km.(Fig. 6).



- c) Esecuzione di un pozzo esplorativo con profondità comprese tra i 5000 ed i 6000 metri , con obiettivo principale i carbonati mesozoici ,da eseguirsi entro il 31.12.1999. Il costo previsto è di **25.000** milioni di lire.

- d) Il totale delle spese per la ricerca nel primo periodo di vigenza nei due permessi ammonta a **25.060** milioni di lire.

permeso
ARSAGO SEPRIO

permeso
CASTELSEPRIO

ITALIA

SVIZZERA

BINAGO 1

BRENNO 1

S

N

Meride

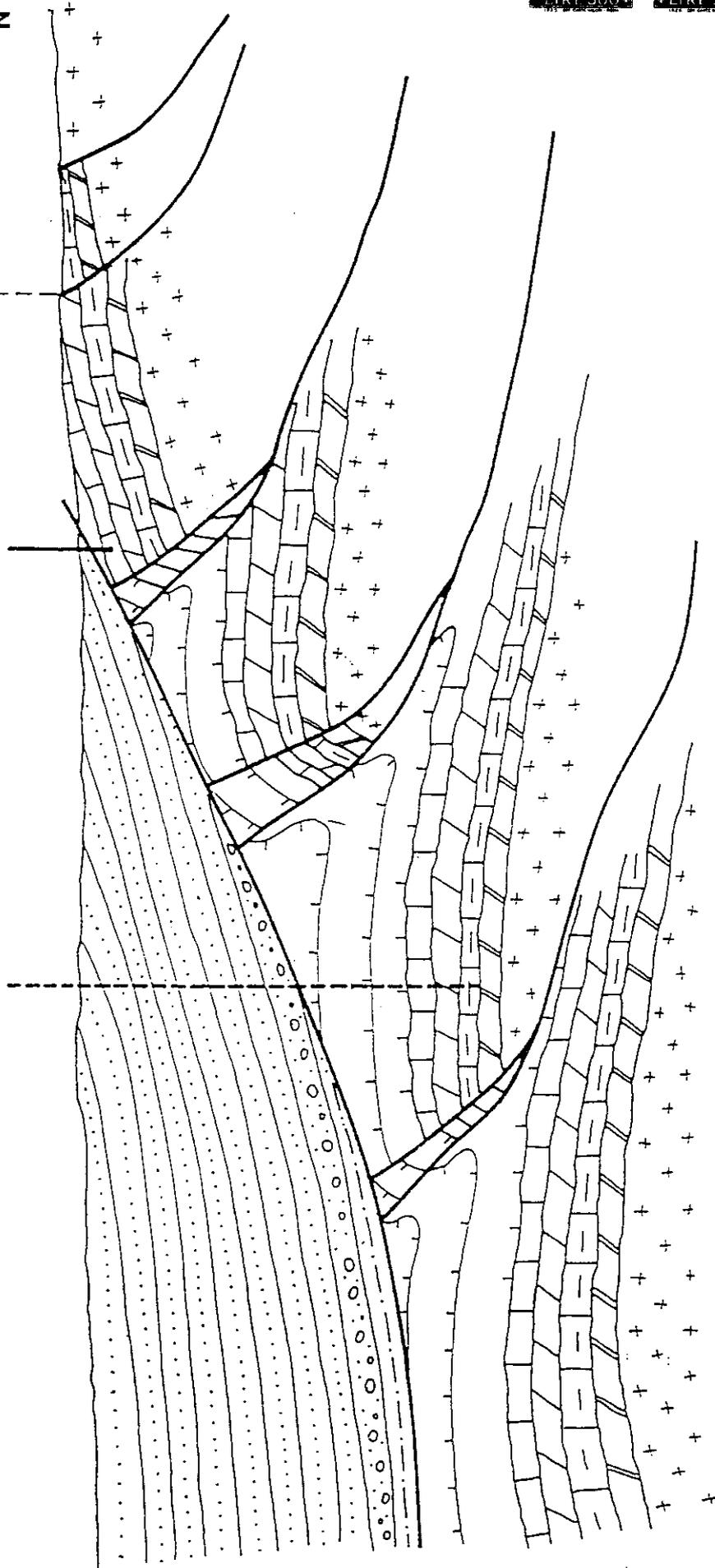
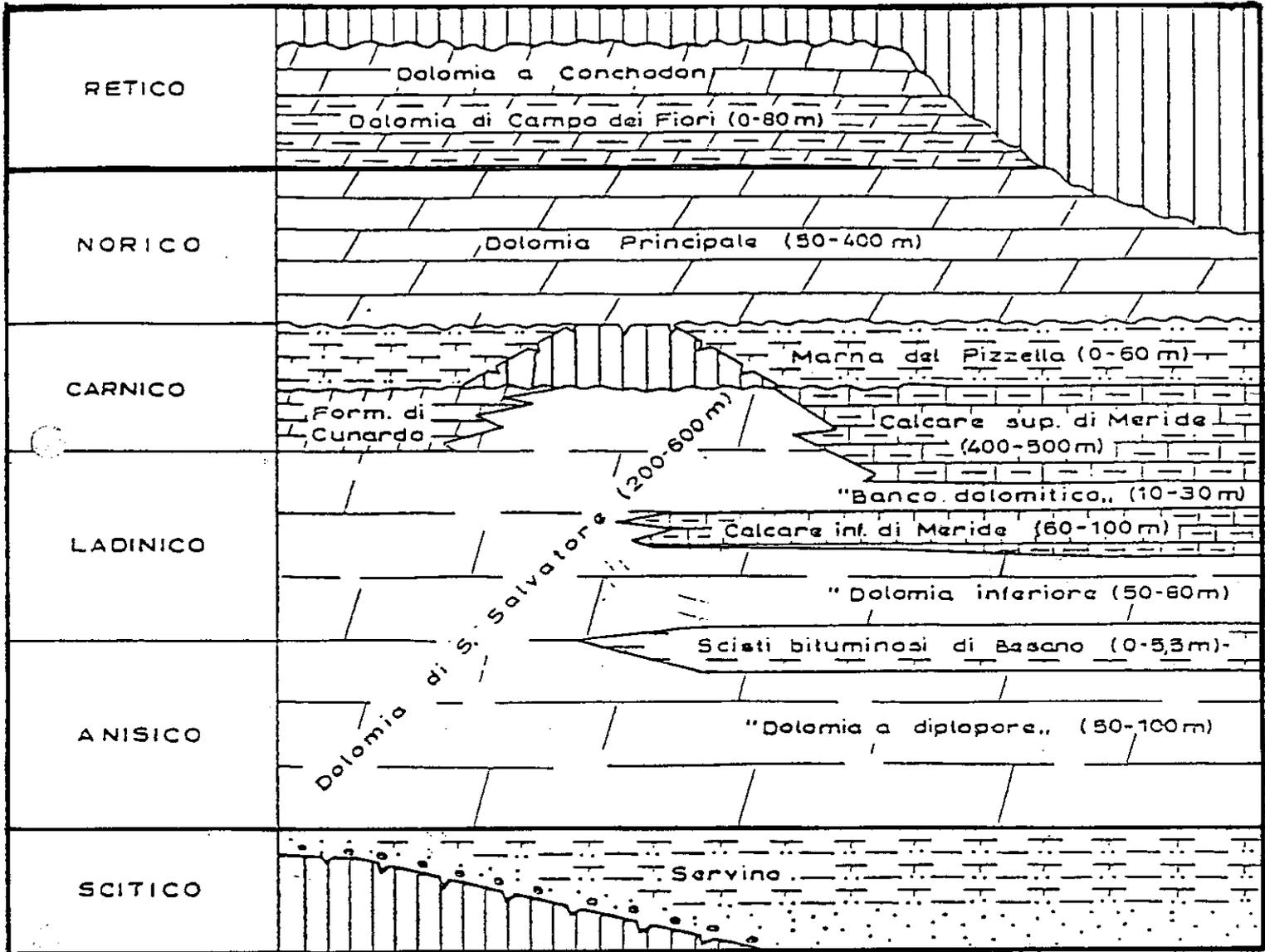


Fig. 5



FIG.3



**SCHEMA CRONOSTRATIGRAFICO RIASSUNTIVO DELLE UNITA' TRIASSICHE
DEL VARESOTTO**

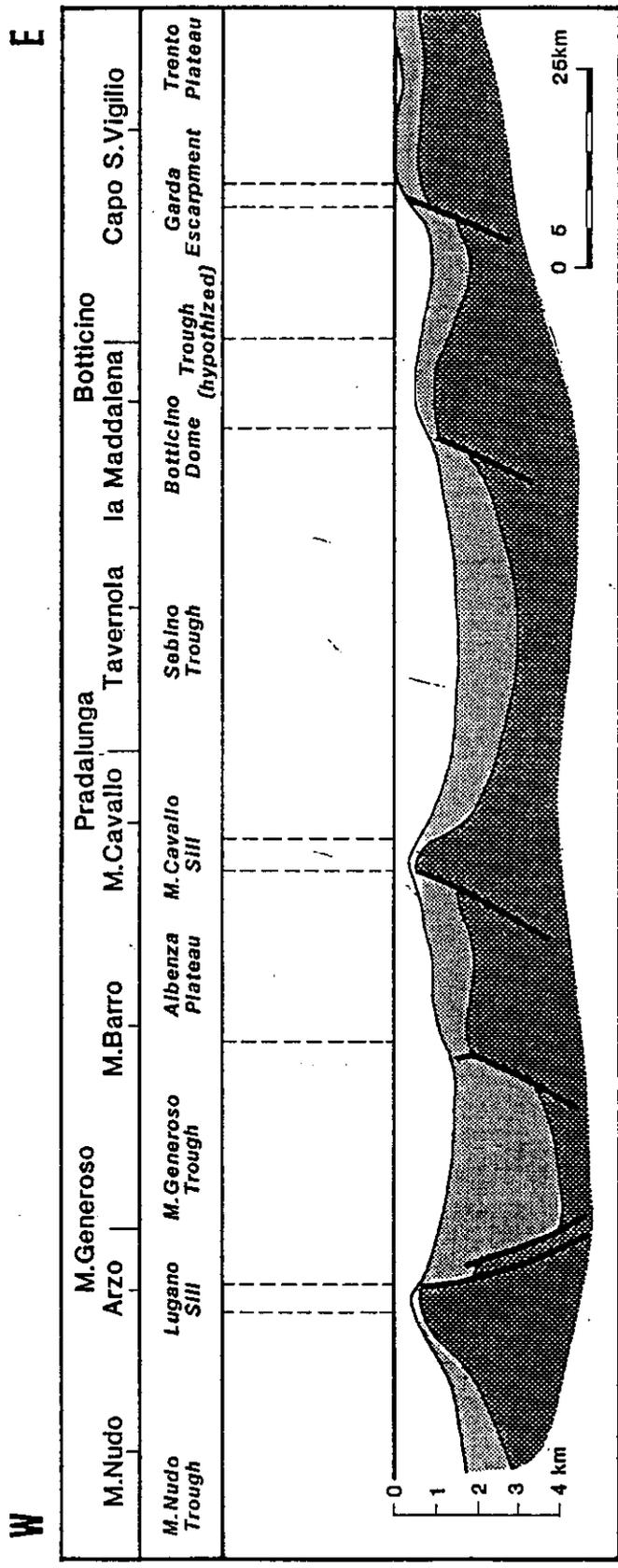
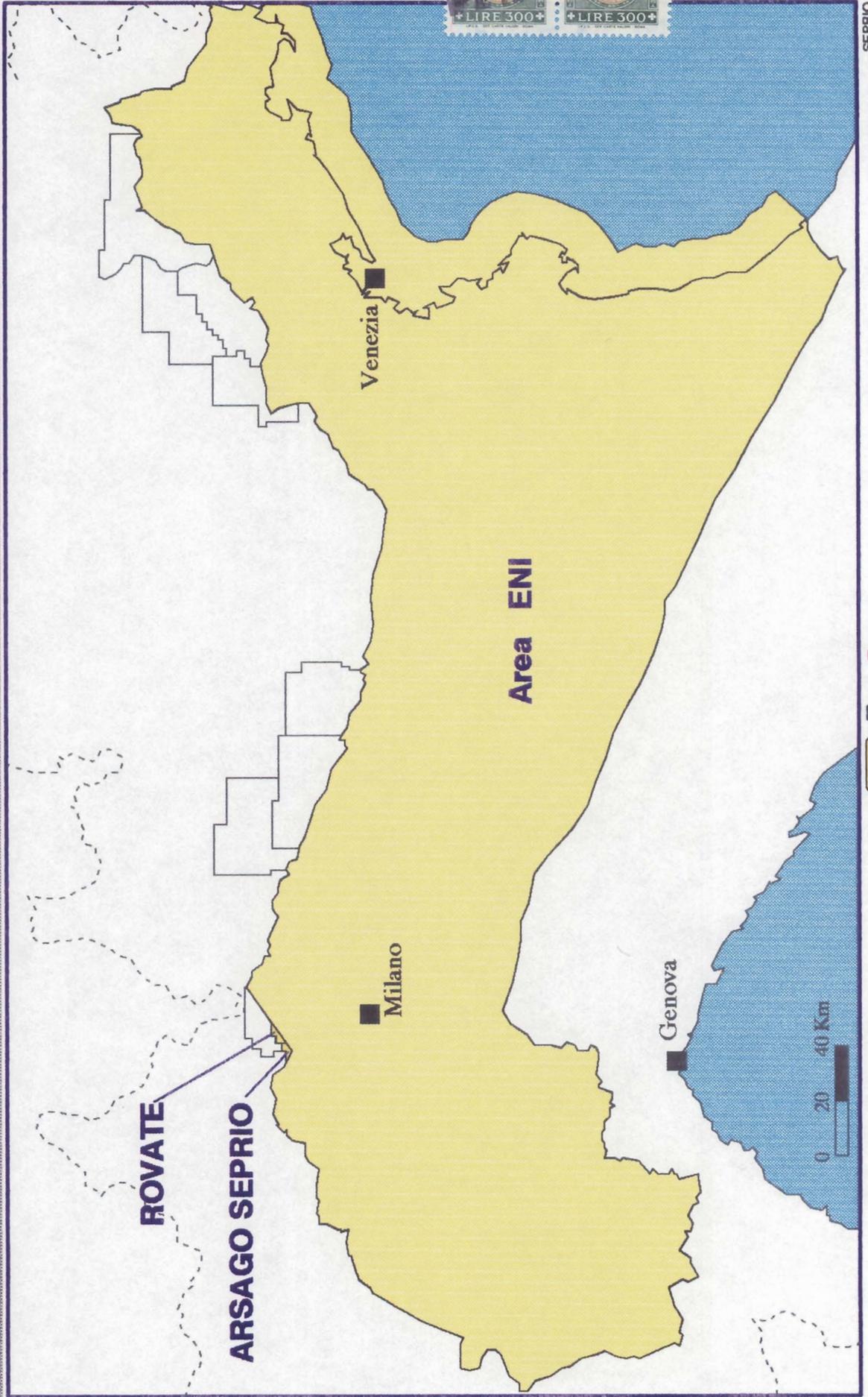


FIG.2 - Sezione attraverso il Bacino Lombardo durante il Lias medio



AREA ENI - PERMESSI ARSAGO SEPRIO E ROVATE



Giugno 1995

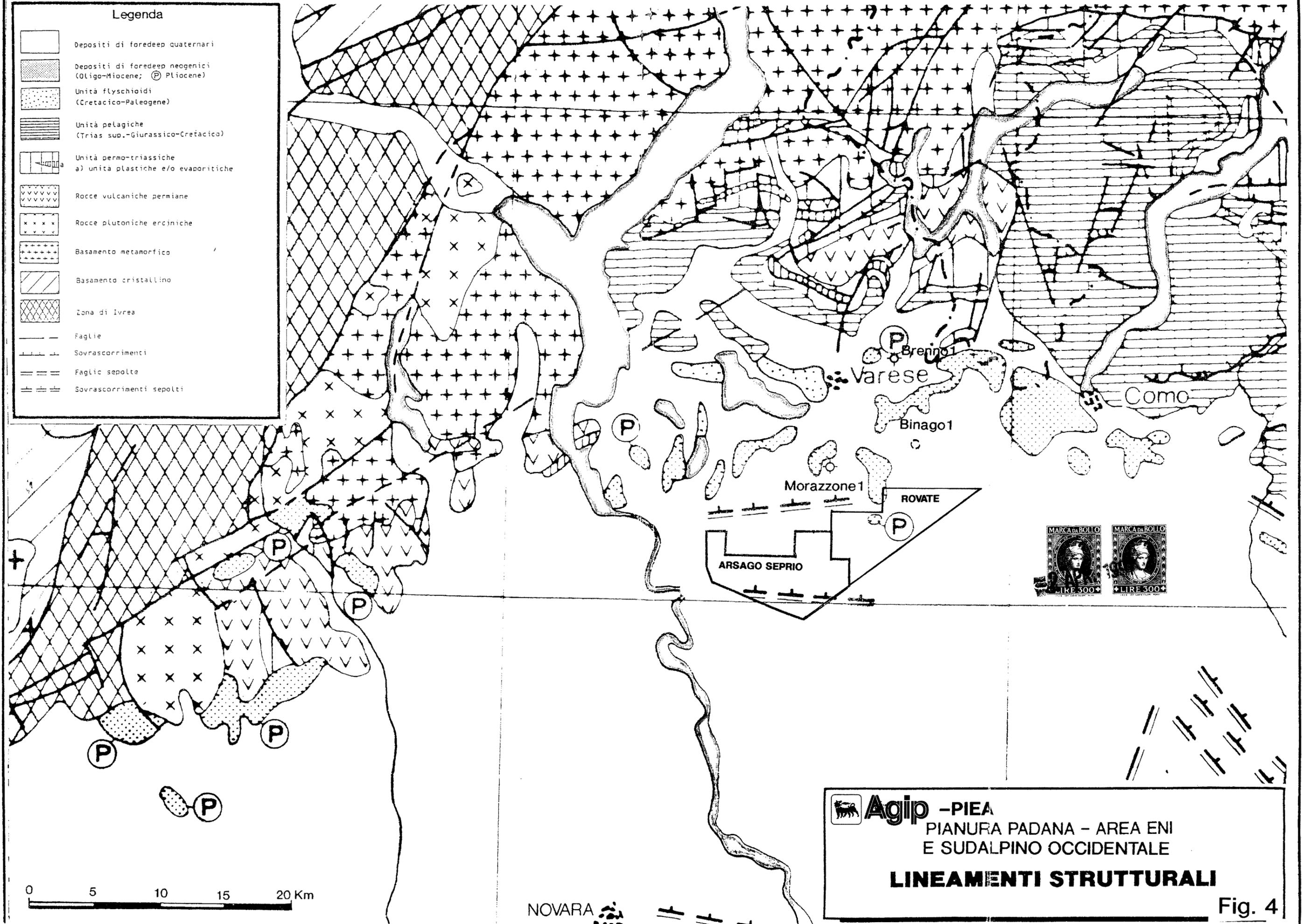
UGI-DESI-PIEA

Fig. 1

SEPRIO

Legenda

-  Depositi di foredeep quaternari
-  Depositi di foredeep neogenici (Oligo-Miocene; P Pliocene)
-  Unità flyschiodi (Cretacico-Paleogene)
-  Unità pelagiche (Trias sup.-Giurassico-Cretacico)
-  Unità permo-triassiche a) unità plastiche e/o evaporitiche
-  Rocce vulcaniche permiane
-  Rocce plutoniche erciniche
-  Basamento metamorfico
-  Basamento cristallino
-  Zona di Ivrea
-  Faglie
-  Sovrascorrimenti
-  Faglie sepolte
-  Sovrascorrimenti sepolti



0 5 10 15 20 Km

NOVARA

 **Agip -PIEA**
 PIANURA PADANA - AREA ENI
 E SUDALPINO OCCIDENTALE
LINEAMENTI STRUTTURALI

Fig. 4

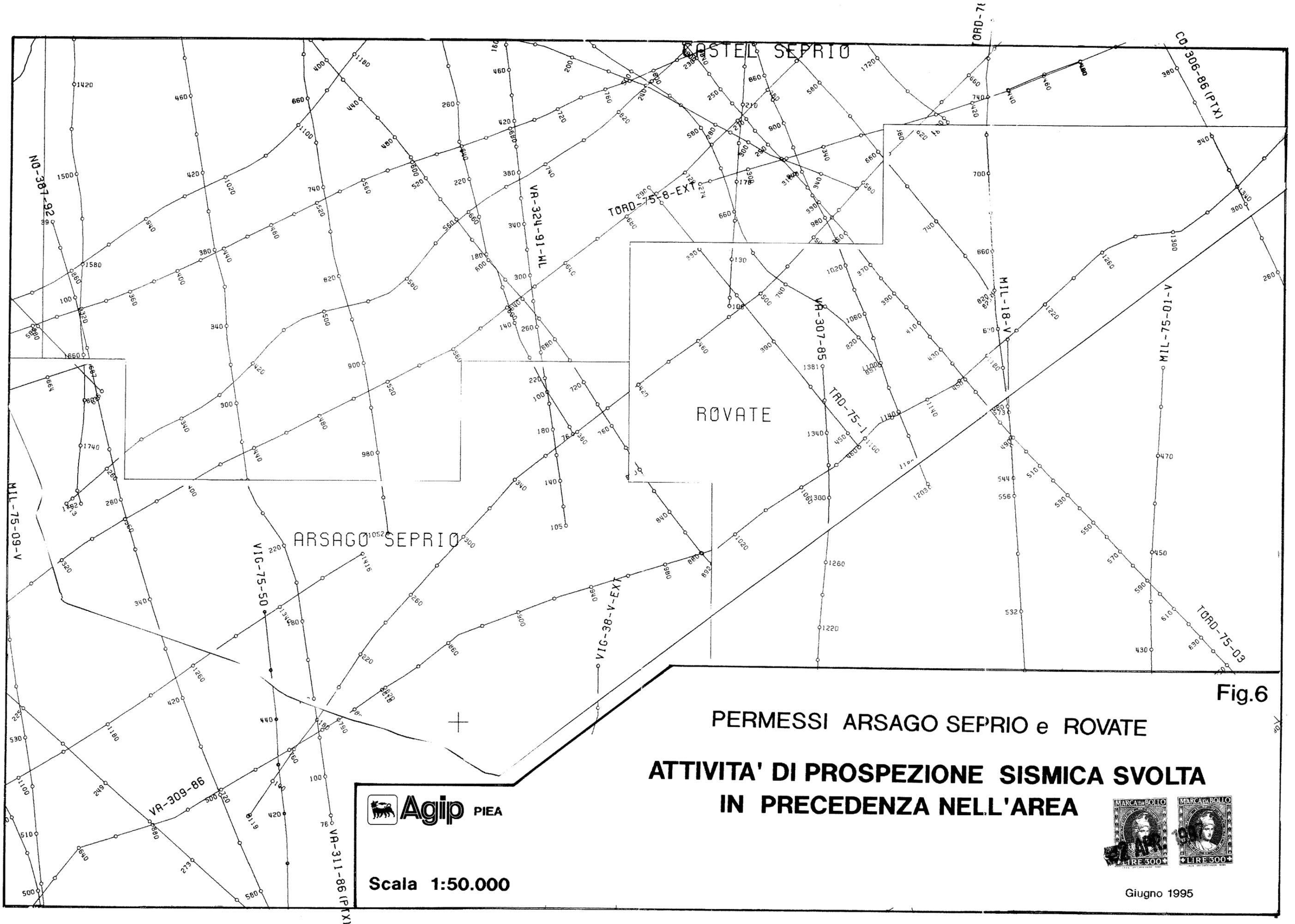


Fig.6

PERMESSI ARSAGO SEPRIO e ROVATE
ATTIVITA' DI PROSPEZIONE SISMICA SVOLTA
IN PRECEDENZA NELL'AREA



Scala 1:50.000



Giugno 1995



5 - CONCLUSIONI E NUOVO PROGRAMMA LAVORI

Gli studi geologici e geofisici eseguiti hanno evidenziato nei due permessi un'analogo ciclo evolutivo dal Paleozoico ad oggi ed una serie sedimentaria costituita da un'identica successione di litofacies. La ricerca mineraria persegue in entrambi i permessi obiettivi omogenei in quanto il tema di ricerca principale è costituito sempre da rocce serbatoio triassiche alimentate da rocce madri del medesimo periodo. Inoltre, unitamente a questi fatti, la contiguità e le esigue dimensioni dei due titoli in rapporto alle difficoltà tecniche per l'esecuzione di pozzi profondi consiglia un più razionale ed omogeneo metodo di ricerca da effettuarsi su base comune.

Si chiede pertanto la continuazione della ricerca nei permessi su base unificata con un nuovo programma lavori unitario come di seguito riportato.

a) E' recentemente terminata la rielaborazione di Km 68 di linee sismiche. Tale rielaborazione di imminente reinterpretazione è stata eseguita con lo scopo di ottenere una migliore definizione dei "leads" già individuati nei permessi.

Il costo previsto è di **30** milioni di lire.

b) Esecuzione di un nuovo studio gravimetrico-magnetometrico. Con i nuovi dati di "reprocessing" si prevede di cartografare la base del "Gruppo della Gonfolite" così da potere effettuare lo "stripping" di tutto ciò che sta al di sopra dei carbonati mesozoici. Si spera così di eliminare possibili significative variazioni nella distribuzione delle anomalie gravimetriche e magnetometriche causate dalla natura litologica e dagli spessori della "Gonfolite" stessa.

Il costo previsto è di **30** milioni di lire.