

10 141

AGIP S.p.A.  
PIED



RELAZIONE GEOMINERARIA ALLEGATA  
ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA

d....C.R.AG  
di 64.958 ha

Il Responsabile  
Dr. L. Burbi  
*Burbi*

S. Donato Milanese, 29.04.1996  
Rel. PIED nr. 21/96



## INDICE

1 - UBICAZIONE GEOGRAFICA	pag. 3
2 - LAVORI PREGRESSI	pag. 3
3 - INQUADRAMENTO GEOMINERARIO	pag. 5
3.1 - Stratigrafia e assetto strutturale	pag. 5
3.2 - Obiettivi della ricerca	pag. 7
4 - CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI	pag. 7

## ELENCO FIGURE

Fig. 1 - Carta indice

Fig. 2 - Attività pregressa nell'area

Fig. 3 - Schema geologico strutturale dell'area

Fig. 4 - Schema geominerario dell'area

Fig. 5 - Sezione sismica dimostrativa attraverso il permesso



## 1 - UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'area oggetto dell'istanza è ubicata nel Canale di Sicilia, nelle zone "C" e "G".

Essa è delimitata ad Est dalle acque aperte all'esplorazione in zona "C", ad Ovest e Sud-Ovest da aree libere in zone "C" e "G".

A Nord l'area confina con la zona costiera prospiciente la città di Sciacca; a Sud infine il suo limite ricade in una zona libera all'esplorazione.

La sua estensione è di 64.958 ha. (sessantaquattromilanovecentocinquantotto).

## 2 - LAVORI PREGRESSI

L'istanza ricade su un'area parzialmente coperta in passato dai titoli minerari: C.R18.ME, C.R36.AO, C.R103.CN, C.R105.RI, C.R108.HO, G.R6.AS.

AGIP è in possesso dei seguenti dati esplorativi:

### Sismica (Fig. 2)

AGIP ha la disponibilità, come da tabella seguente, di rilievi sismici 2D per un totale di 798 km.

RILIEVO	ANNO	PERM.	CONTRATTISTA	SORGENTE	COPERTURA	KM
AC	1971	C.R6.AS	WESTERN	MAXIPULSE	2400%	20,2
* C-82	1983	C.C3.AG	C.G.G.	STARJET	4800%	207,1
C-82	1982	C.C3.AG	GSI	AIRGUN	4800%	201,3
G-82	1982	MINIST.	WESTERN	AIRGUN	4800%	110
C -	1968/69	MINIST.	WESTERN	AQUAPULSE	1200%	86,1
76 -	1976	C.R67.AO	//	VAPORCHOC	4800%	50,5
103 (CN)	1983	C.R103.CN	SEISM.PROF.	AIRGUN	5000%	88,6
G-85	1986	G.R6.AS	WESTERN	AIRGUN	6000%	12,8
C-85	1986	C.C3.AG / C.R105.RI	PRAKLA	AIRGUN	2400%	21,4
<b>TOTALE</b>						<b>798</b>

\* > 100

### Perforazione (Fig. 2)

Sono stati eseguiti da AGIP o sue Consociate i seguenti sondaggi esplorativi:



- PAMELA 1
  - Ex permesso : C.R36.AO
  - Inizio perforazione : 20.02.1977
  - Fine perforazione : 23.02.1977
  - Prof. finale : 560 m
  - Form. a F.P. : Ribera
  - Esito minerario : Incidentato
  
- PAMELA 1 Bis
  - Ex permesso : C.R36.AO
  - Inizio perforazione : 10.03.1977
  - Fine perforazione : 27.05.1977
  - Prof. finale : 3003 m
  - Form. a F.P. : Sciacca
  - Esito minerario : Sterile con manifestazioni di gas nel Pleistocene
  
- PINA 1
  - Ex permesso : C.R36.AO
  - Inizio perforazione : 13.04.1984
  - Fine perforazione : 07.05.1984
  - Prof. finale : 2321 m
  - Form. a F.P. : Gessoso Solfifera
  - Esito minerario : Sterile con manifestazioni di gas nel Pliocene superiore
  
- VENERE 1
  - Ex permesso : C.R103.CN
  - Inizio perforazione : 24.01.1986
  - Fine perforazione : 21.03.1986
  - Prof. finale : 2932 m
  - Form. a F.P. : Inici
  - Esito minerario : Sterile
  
- ZAGARA 1
  - Ex permesso : C.R105.RI
  - Inizio perforazione : 14.10.1987
  - Fine perforazione : 05.11.1987
  - Prof. finale : 2520 m
  - Form. a F.P. : S.Cipirello
  - Esito minerario : Sterile con manifestazioni di gas nel Pliocene superiore - Pleistocene.

L'AGIP dispone, inoltre, di rilievi magnetometrici e gravimetrici che coprono tutta l'area richiesta in istanza.



### **3 - INQUADRAMENTO GEOMINERARIO**

#### **3-1 - Stratigrafia e assetto strutturale (Figg. 3-4)**

L'area in esame si trova nell' avampaese ibleo, la cui evoluzione tettonico-sedimentaria è la seguente:

##### **TRIAS-EOCENE**

Questo intervallo di tempo è caratterizzato da alcune fasi tettoniche distensive, avvenute prevalentemente nel giurassico.

La deposizione è per gran parte carbonatica con ambienti di piattaforma tidale (dal Trias superiore al Lias inferiore-medio) e bacinale dal Lias superiore all'Eocene.

A differenza di quanto è accaduto nell'Offshore di Gela, più a oriente, in questa zona non si è sviluppato un bacino euxinico triassico come quello delle F.ni Noto e Streppenosa (Pozzo PAMELA).

##### **OLIGOCENE-MIOCENE SUPERIORE**

Alla fine dell'Eocene inizio Oligocene l'area è stata coinvolta in un generale sollevamento, con emersione ed erosione di buona parte della serie carbonatica cretacico-eocenica e la deposizione di una serie terrigena molto ridotta.

L'alto che borda il lato occidentale dell'istanza è di importanza regionale e si estende dall'offshore di Mazara-Sciacca a quello di Gabes in Tunisia.

L'Oligocene e il Miocene inferiore sono quindi quasi assenti per mancata deposizione o erosione. Nel Miocene medio si deposita la F.ne "Mame di S.Cipirello" di ambiente epibatiale superiore. Il Tortoniano è rappresentato dalla F.ne "Terravecchia", costituita da una successione prevalentemente argilloso-marnosa piegata dalle importanti spinte compressive dovute all'avanzare della catena.

Successivamente la F.ne Gessoso Solfifera è caratterizzata dalla presenza di argille marnose ed evaporiti. La loro distribuzione discontinua sembra indicare la presenza di un'area a subsidenza differenziale.



## PLIO-PLEISTOCENE

L'avanzare dell'onda orogenica e del conseguente limite della catena verso Sud ha originato un'area d'avanfossa delimitata tra il fronte esterno della falda di Gela e la linea transpressiva di Sciacca.

La falda di Gela è formata dai terreni clastici miocenici delle F.ni Terravecchia e Gessoso Solfifera in giacitura completamente caotica. Il limite sud di tale falda borda l'area orientale dell'istanza.

A partire dal Messiniano si depositano alcune sequenze stratigrafiche che fanno parte della F.ne Ribera. La sequenza basale è costituita dal M.bro Trubi (Pliocene inf. - medio) i cui litotipi sono costituiti da marne e marne argillose che rappresentano una serie trasgressiva condensata. Il limite basale individua il tilting regionale dell'area che passa ad una situazione di rampa di avampaese. Va segnalato che i "Trubi" si trovano localmente in discordanza anche sopra la falda di Gela, individuando così che questa area era già formata ed attiva a partire dal Messiniano post evaporitico.

Le successive sequenze fanno parte del M.bro Narbone della F.ne Ribera. Il litotipo prevalente è costituito da orizzonti argillosi con livelli sottili di sabbia. A partire dalla discontinuità S 2 (Top Trubi) si assiste ad un aumento del tasso di subsidenza del bacino dovuto al progressivo avanzare della falda di Gela ed al sollevamento del trend per i fenomeni transpressivi legati alla linea di Sciacca. Con questa sequenza si assiste alla comparsa dei primi episodi sabbiosi torbiditici.

**La sequenza S 3** comprende il primo cuneo sedimentario prevalentemente in onlap sulla falda di Gela, che sutura l'ultima significativa fase deformativa. Anche questa sequenza presenta sia intervalli tabulari a strati sottili sviluppati soprattutto nelle aree più distali e depocentrali, sia intervalli prevalentemente argillosi e caotici, sviluppati più in prossimità della falda. In prossimità o in onlap sulla falda è anche possibile ipotizzare la presenza di corpi sabbiosi relativamente più spessi e probabilmente parzialmente canalizzati; un corpo individuato in sismica potrebbe rappresentare un esempio e sembra essere legato ad una unconformity minore. Questa discontinuità registra l'ultima fase deformativa della falda di Gela e al di sopra di questa sembra esserci un'alternanza di intervalli caotici prevalentemente argillosi di piede di slope ed occasionali strati torbiditici sabbiosi in onlap che talora sono mineralizzati.

**La sequenza S 4** rappresenta un evento di sedimentazione caratterizzato da frequenti e spessi corpi caotici risedimentati e associato ad una prevalente subsidenza che si esplica in un marcato onlap sulla falda di Gela. I depositi caotici sono prevalentemente argillosi; localmente si individuano strati sabbiosi anch'essi deformati.

**La sequenza S 5** registra l'ultimo evento deposizionale della successione, costituito dalla progressiva progradazione dei sistemi marginali interni.

L'analisi dei dati sismici e di pozzo indicano che la serie di avanfossa presenta due diversi motivi strutturali che sono funzione del diverso grado di coinvolgimento della serie stratigrafica dalla tettonica compressiva associata alla traslazione della falda di Gela; in sintesi, sono presenti un'area non strutturata (distale) ed una con marcata deformazione della serie di avanfossa (zona prossima al fronte della falda, come nel pozzo Pina 1).



### **3.2 - Obiettivi della ricerca (Figg. 3-4-5)**

L'obiettivo principale della ricerca è rappresentato dai livelli sottili porosi della serie Plio-Pleistocenica, che sono sede di importanti manifestazioni di gas biogenico.

Per la mancata deposizione delle F.ni Noto e Streppenosa che costituiscono la roccia madre classica dell'avampaese ibleo, il substrato carbonatico non ha particolare interesse per la ricerca.

#### **Reservoir**

I reservoir Plio-Pleistocenici sono localizzati nelle intercalazioni sabbiose sottili delle sequenze torbiditiche. Il contenuto di livelli porosi può essere ragionevolmente paragonato a quello del Bacino di avanfossa adriatico, oggetto di importanti mineralizzazioni a gas.

#### **Tipi di trappole**

Nei clastici Plio-Pleistocenici le trappole sono sia strutturali che miste (stratigrafico-strutturali).

In particolare sono presenti:

- a) livelli sottili di sabbie troncati dal fronte della falda di Gela;
- b) blande pieghe legate alla messa in posto della falda;
- c) anticlinali di compattazione su alti preesistenti;
- d) chiusura laterale per argillificazione di livelli porosi;
- e) on lap di livelli sabbiosi sulle aree argilloso marnose sia della falda che basali.

#### **Copertura**

La copertura degli orizzonti porosi nelle serie torbiditiche Plio-Pleistoceniche è garantita dalle intercalazioni argillose presenti all'interno di queste sequenze.

## **4 - CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI**

Gli studi effettuati dalla nostra Società sul bacino di avanfossa Plio-Pleistocenico del Canale di Sicilia, hanno permesso di individuare un preciso interesse per l'esplorazione del tema a gas.

L'interesse è dato dai seguenti motivi:



- nuovo tema di ricerca;
- presenza di reservoir con livelli sottili simili a quelli dell'Adriatico;
- presenza di roccia madre con generazione di buone quantità di gas biogenico;
- inadeguate caratteristiche dei rilievi sismici per questo tema di ricerca in cui è molto importante avere linee sismiche con grado di risoluzione opportuno per la parte superficiale;
- presenza di trappole;
- fondali marini non elevati e relativa vicinanza dalla linea di costa.

Si prevede di affrontare la ricerca con il seguente programma lavori:

### Lavori geofisici

Entro dodici mesi dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e della Geotermia del Decreto di conferimento del permesso di ricerca si procederà ad effettuare un'attività geofisica che inizialmente consisterà in una **rielaborazione sismica** di circa 250 km di linee 2D per un costo previsto di circa **70 milioni di lire**. Successivamente, con i dati reinterpretrati si potrà procedere con una **acquisizione sismica e processing** di circa 300 km di linee 2D per un costo previsto di circa **400 milioni di lire**.

### Lavori di perforazione

Sulla base dei risultati dell'interpretazione dei dati geofisici potrà essere proposta la perforazione di un **pozzo esplorativo** ad una profondità stimata di circa 2000 metri, per un'ammontare di circa **3500 milioni di lire**, entro 48 mesi dalla data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e della Geotermia del decreto di conferimento del permesso di ricerca.

Il totale degli investimenti previsti è dunque di circa **3970 milioni di lire**.

# CANALE DI SICILIA - Istanza di Permesso d... C.R.AG

## CARTA INDICE

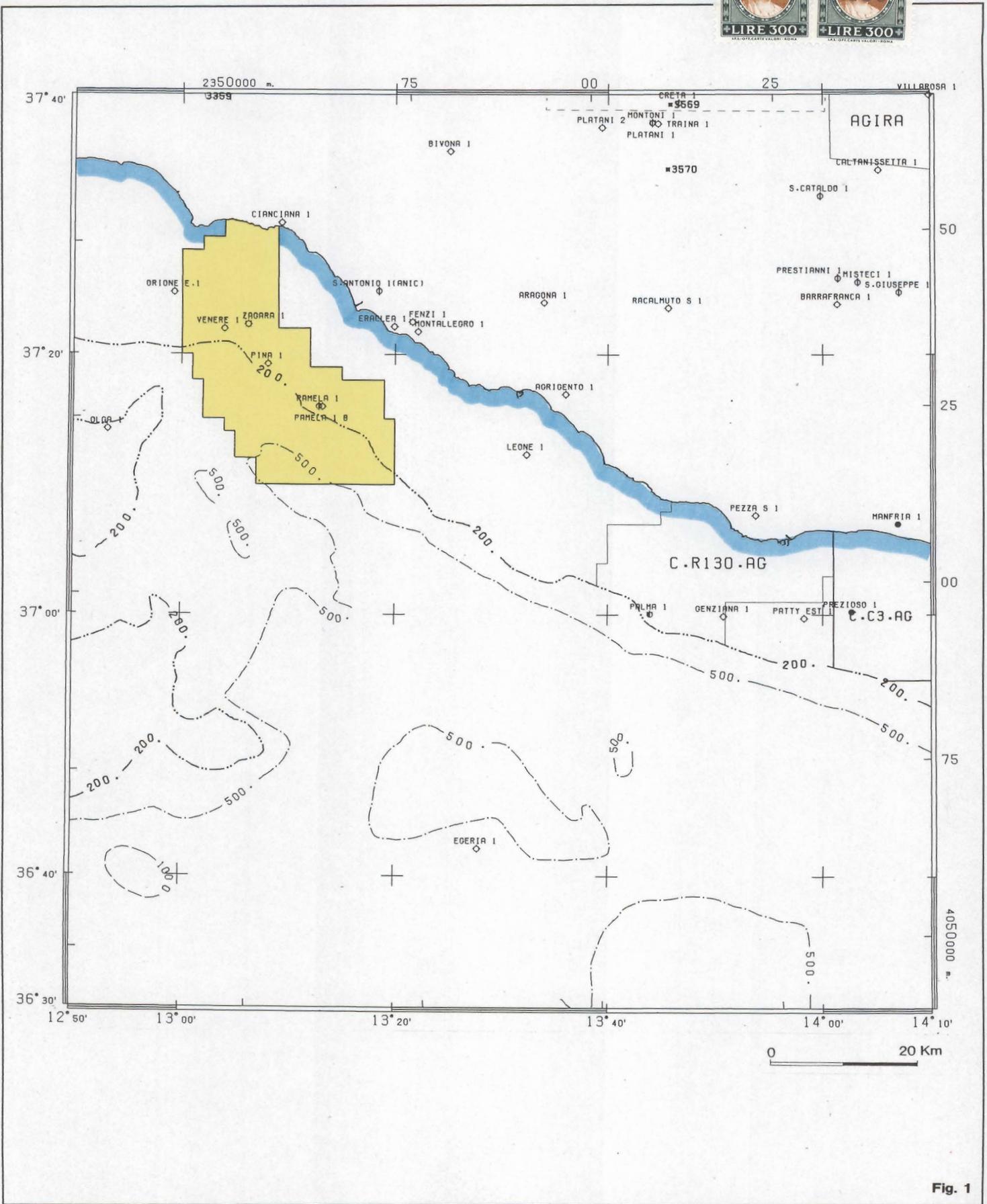


Fig. 1

# CANALE DI SICILIA - Istanza di Permesso d... C.R.A.G

## ATTIVITA' PREGRESSA NELL'AREA

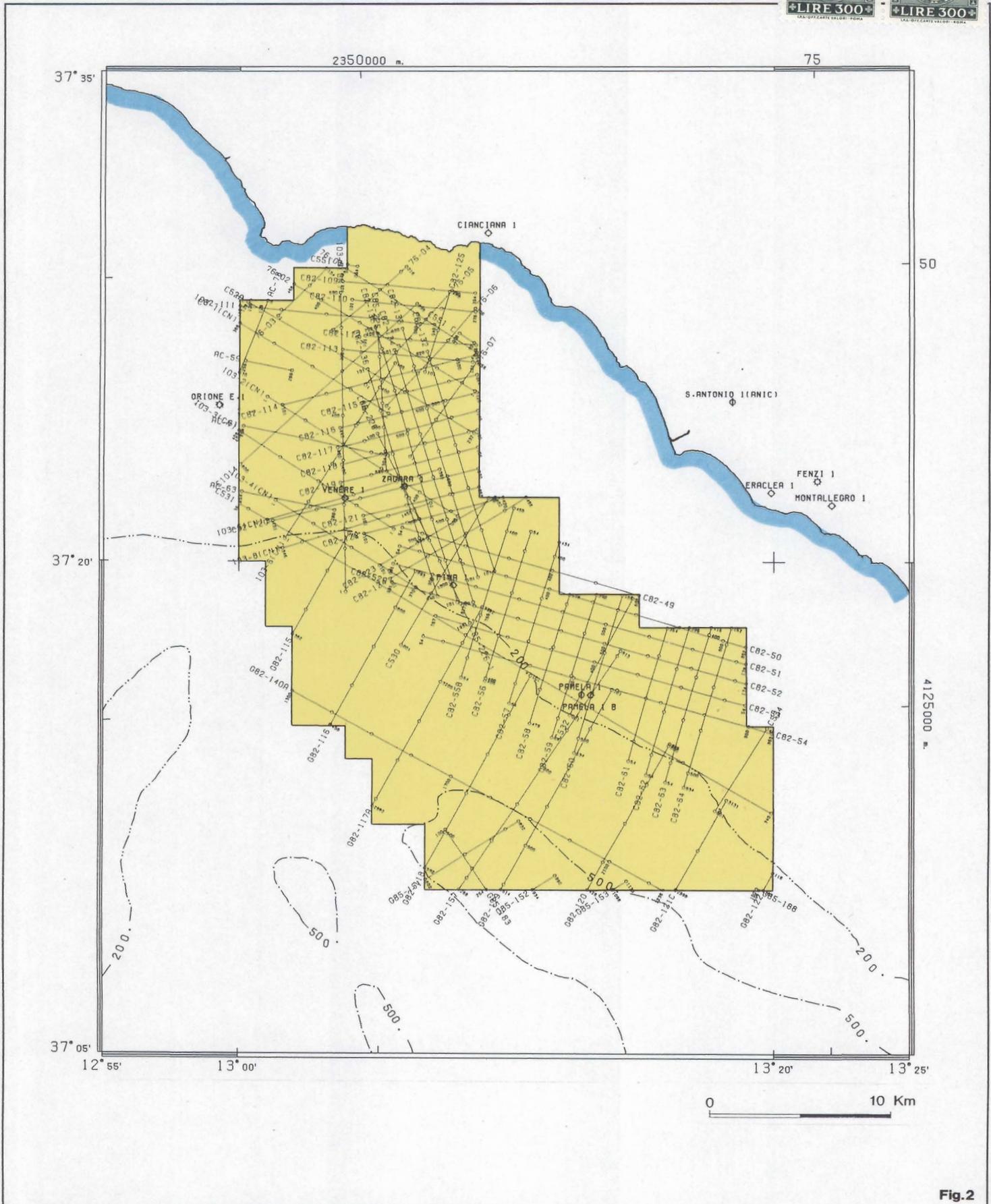


Fig.2

# CANALE DI SICILIA - Istanza di Permesso d... C.R.AG

## SCHEMA GEOLOGICO STRUTTURALE DELL'AREA

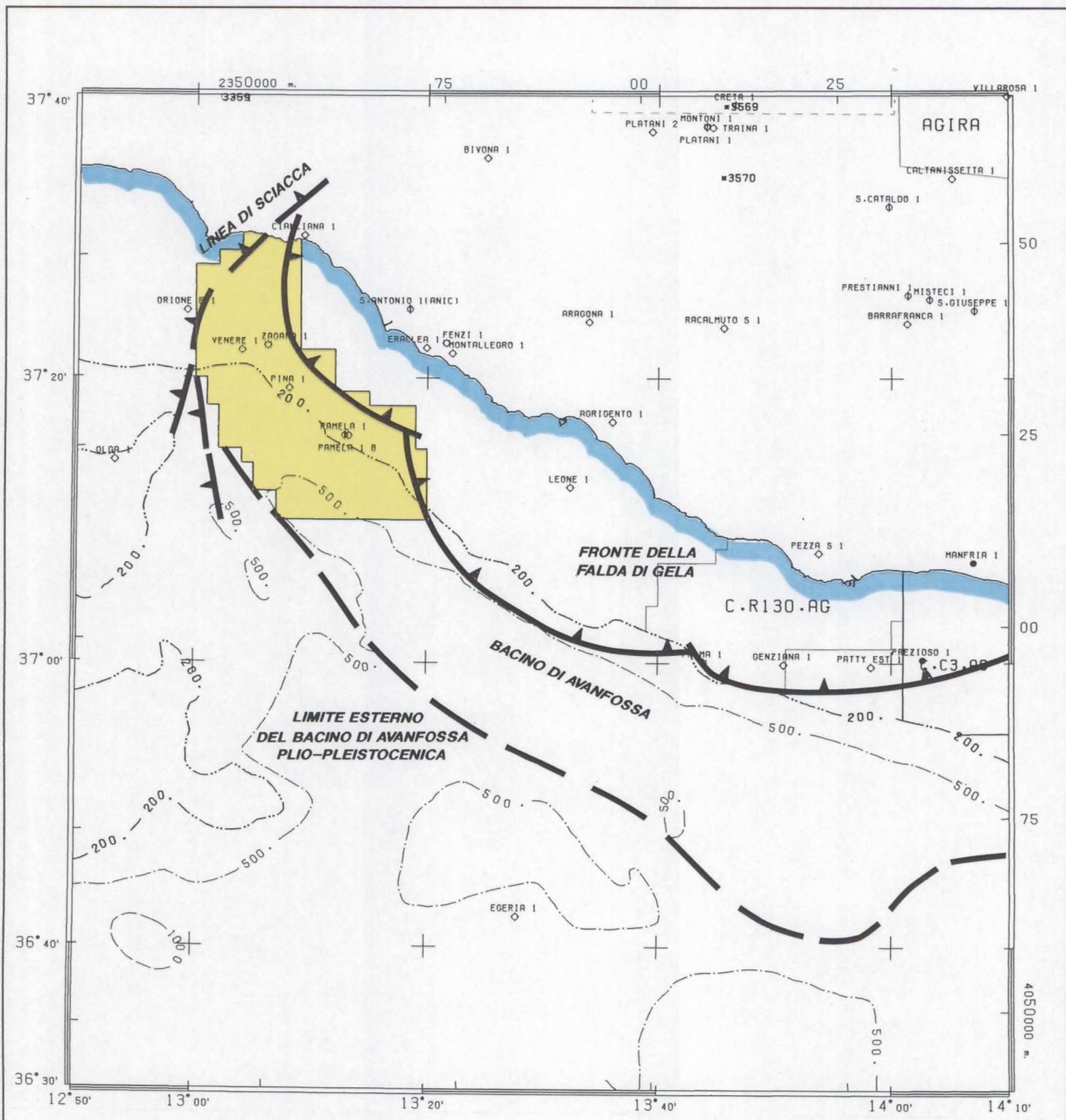


Fig.3

CANALE DI SICILIA - Istanza di Permesso d. C.R. AG  
**SCHEMA GEOMINERARIO DELL'AREA**

ETA'	FORM.-UNITA'	STRATIGRAFIA	MANIFESTAZIONI MINERALIZZAZIONI
PLIOCENE / PLEISTOCENE	S5		ZAGARA 1  GELA 87D PERLA 7X PINA 1  VENERE 1  P.DIRILLO 11D-12D ZAGARA 1
	S4		
	S3		
	S2		
	S1		
	MESSINIANO		
TORTONIANO	TERRAVEC.		
MIOCENE M. OLIGOCENE	S. CIPIRELLO BONIFATO		
EOCENE - CRETA	SCAGLIA		
	HYBLA		
MALM	LATTIMUSA R.AMM.		
LIAS INF/M.	INICI		
TRIAS	SCIACCA		

Fig .4

# CANALE DI SICILIA - Istanza di Permesso d... G.R.A.G SEZIONE SISMICA DIMOSTRATIVA ATTRAVERSO IL PERMESSO

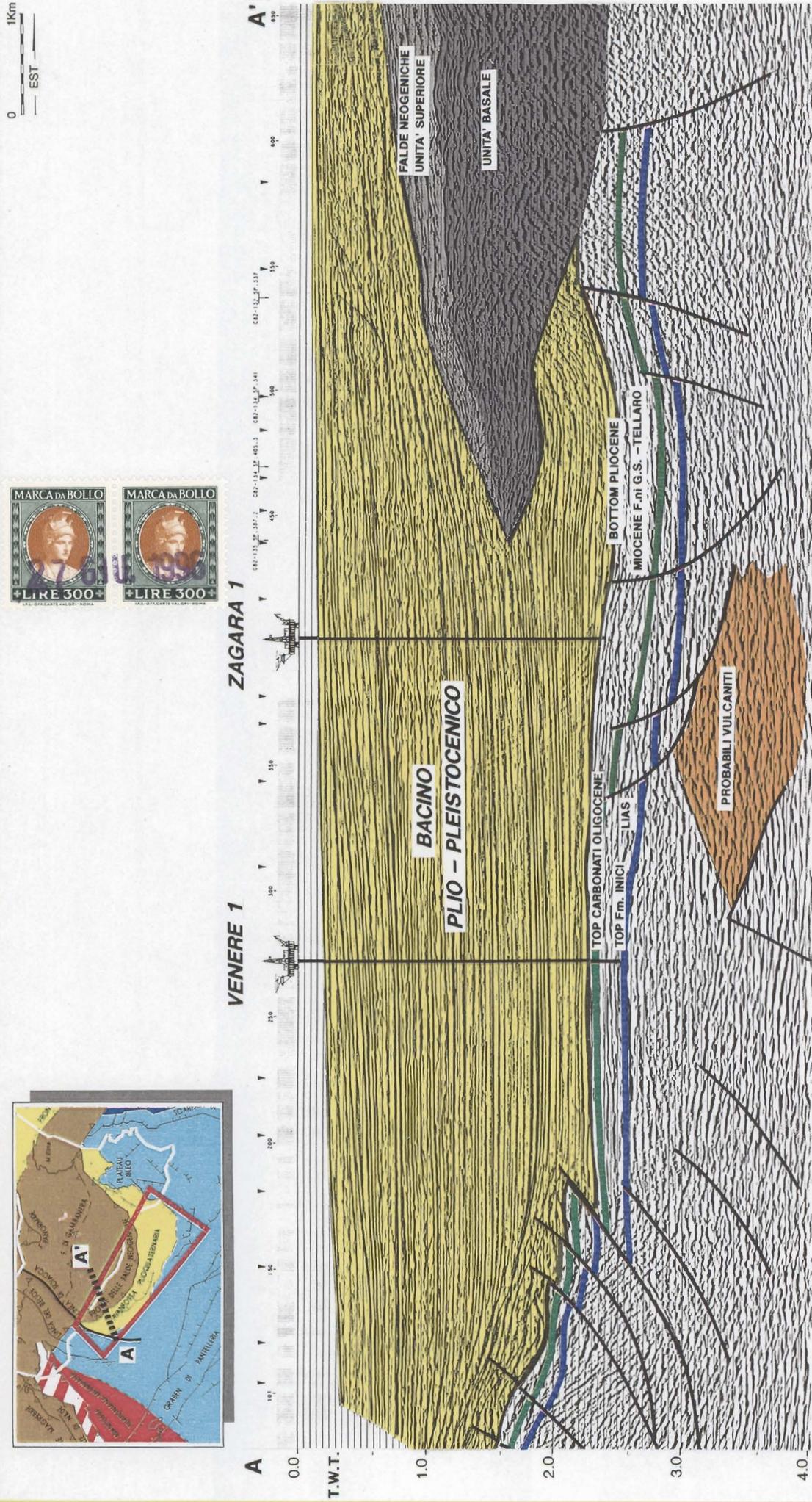


Fig. 5

