

10 3838



AGIP S.p.A.

PIEC

RELAZIONE GEOMINERARIA

ALLEGATA

ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA

d.....F.R.AG

Il Responsabile

Ing. P. Quattrone

S. Donato Mil.se, Luglio 1995

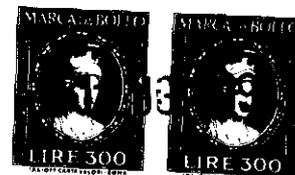


INDICE

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA
2. LAVORI PREGRESSI
3. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO
 - 3.1 STRATIGRAFIA E ASSETTO STRUTTURALE
 - 3.2 OBIETTIVI DELLA RICERCA
4. CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI

FIGURE

1. Carta indice
2. Rilievi sismici nell'area
3. Stralcio della carta geologica estratta dal "MODELLO STRUTTURALE D'ITALIA" del CNR.
4. Schema geominerario dell'area
5. Sezione geologica schematica



1. UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'area oggetto di istanza è ubicata nel Golfo di Taranto, in zona "F" e "D".

Essa è delimitata a meridione dal limite delle acque aperte all'esplorazione, e da un'area in cui si sta contestualmente presentando istanza di permesso. Negli altri quadranti il limite è con aree attualmente libere all'esplorazione (Fig. 1).

La sua estensione complessiva è di ettari 99813 (novantanovemilaottocentotredici).

2. LAVORI PREGRESSI

L'area in istanza copre una porzione molto limitata del vecchio titolo D.R12.AG, sul quale l'AGIP ha operato tra il 1968 e il 1981.

La PETREX S.p.A., Società controllata dall'AGIP, alla fine degli anni ottanta, era poi co-titolare del permesso D.R67.FI insieme a FINA ITALIANA S.p.A., ENTERPRISE OIL EXPLORATION LIMITED e la TOTAL MINERARIA.

In questo titolo è stato acquisito il rilievo sismico D. R67 che ricade parzialmente anche nell'area in oggetto.

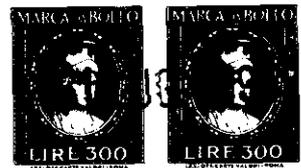
I dettagli di questo rilievo, insieme a quelli degli altri presenti nella zona, per un totale di 485 Km, sono riportati nella tabella seguente:



RILEVO	ANNO	PERM.	CONTRATTISTA	SORGENTE	COPERTURA	Km
D.R67	1985	D.R67.FI	GECO	AIR GUN	4000 %	58,3
F-75	1975	ZONA F	C.G.G.	VAPORCHOC	4800 %	173,6
DR	1969	ZONA D	G.S.I.	AIR GUN	2400 %	55,0
DE	1971	ZONA D	WESTERN	ACQUAPULSE	4800 %	140,4
D	1968	ZONA D	G.S.I.	AIR GUN	2400 %	51,0
DR-77	1977	D.R12.AG	C.G.G.	VAPORCHOC	2400 %	6,7
TOTALE						485,0

L'AGIP dispone, inoltre, di un rilievo magnetometrico che copre tutta l'area richiesta.

Nessun pozzo esplorativo è stato mai perforato nell'area.



3. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

3.1. Stratigrafia e assetto strutturale

Nell'area in studio si individuano (vedi sezione geologica schematica) **tre** differenti **domini tettono-stratigrafici**.

Nell'ordine dall'esterno verso l'interno: **l'area di Avampaese Apulo, l'Avanfossa Bradanica e l'area di Catena Appenninica ("Apennine thrust fold belt")**.

Il primo dominio risulta caratterizzato da una potente successione carbonatica depositatasi dal Triassico fino al Miocene.

La sequenza mesozoica è costituita prevalentemente da dolomie e calcari di piattaforma. In alcuni settori sono state, però, individuate facies che richiamano un ambiente di transizione a bacino, o di slope. Questo indica che nell'ambito della piattaforma si sono verificati durante il Mesozoico dei tentativi di annegamento, con lo sviluppo di sequenze bacinali e/o di transizione, che possono localmente costituire delle coperture intermedie dei carbonati di piattaforma fratturati.

I depositi terziari sono espressione della maggiore instabilità tettonica; durante l'Eocene si hanno, infatti, brecce calcaree, mentre nel Miocene inferiore-medio i terreni di piattaforma mostrano più frequenti apporti terrigeni. Nel Messiniano, con il verificarsi della crisi salina, comune a tutto il Mediterraneo, si depositano le tipiche serie evaporitiche (calcari, argille, gessi e anidriti).

Nell'area di Avampaese è dominante la tettonica distensiva.

Qualche sezione sismica mostra, però, localmente dei fenomeni che possono essere ricondotti ad una tettonica compressiva, che in epoca sicuramente recente (Pliocene sup. - Pleistocene) è probabilmente connessa a fenomeni di trascorrenza regionale.



La Fossa Bradanica viene a costituire con il Pliocene l'avanfossa della Catena Appenninica.

In questo dominio si deposita, durante il Pliocene e soprattutto nel Pleistocene, una potente serie clastica.

I pozzi perforati nelle aree limitrofe a quella oggetto di istanza evidenziano, alla base di questa sequenza, dei depositi prevalentemente argilloso-marnosi.

La sedimentazione diviene successivamente di tipo torbiditico con alternanze di sabbie ed argille.

Anche questo comparto strutturale è interessato da una tettonica distensiva orientata in misura prevalente in direzione NW-SE e NNW-SSE.

Nella sua parte occidentale al di sotto della coltre alloctona la Piattaforma Apula è invece coinvolta nelle spinte compressive della Catena Appenninica: frequenti sono, in questo caso, le strutture a pieghe limitate da faglie inverse.

La serie plio-pleistocenica subisce anch'essa l'influenza di queste spinte compressive, per cui non è raro avere delle blande pieghe, o dei locali piccoli sovrascorrimenti in prossimità del fronte sepolto dell'Alloctono.

La messa in posto di queste coltri interne è iniziata nella Fossa Bradanica durante il Pliocene inferiore per proseguire verso oriente ancora nel Quaternario.

Nel dominio di "thrust fold belt appenninico" i carbonati di Piattaforma Apula appaiono coinvolti in una tettonica tipica delle aree di catena: overthrust ad ampia scala (Fig. 5) dislocano con uno spostamento orizzontale apparentemente limitato i termini carbonatici con vergenza orientale appenninica.

Nelle zone più interne dell'area presa in considerazione non è, poi, del tutto da escludere la presenza e la sovrapposizione al di sopra della Piattaforma Apula, di successioni carbonatiche appartenenti alla Piattaforma Appenninica. Nelle sezioni sismiche risulta, invece, molto più evidente la sovrapposizione dei terreni alloctoni, sempre con vergenza appenninica, sui clastici pliocenici autoctoni.



Questi terreni la cui età varia dall'Eocene al Quaternario (Fig. 4) sono costituiti da calcareniti, calcari, marne, ed argille con livelli arenacei più o meno potenti (F.ne di Albidona, Nocera, Rotondella, Alloctono indifferenziato).

Procedendo verso occidente (zona interna) è verosimile che queste coltri alloctone siano sovrascorse, sempre durante il Pliocene inf., al di sopra delle Unità tettono-stratigrafiche Sicilidi, Liguridi e del Frido, la cui età è ascrivibile genericamente fra il Giurassico ed il Miocene inferiore.

3.2 Obiettivi della ricerca

L'obiettivo principale della ricerca in quest'area è rappresentato dalla serie carbonatica mesozoico-terziaria della Piattaforma Apula.

In situazioni strutturali perfettamente analoghe nel vicino onshore bradanico sono stati scoperti diversi campi ad olio, fra i quali citiamo, per la loro maggiore importanza, quelli di Pisticci e Grottole- Ferrandina.

L'obiettivo secondario è, invece, rappresentato dai livelli sabbiosi della serie plio-pleistocenica, che, nell'adiacente offshore bradanico, sono sovente mineralizzati a gas biogenico.

Reservoir

La successione carbonatica Apula è costituita in prevalenza, da carbonati e dolomie di piattaforma poco-profonda, di laguna e di piana tidale, nonchè, subordinatamente da depositi di soglia e scarpata.

Questi reservoir presentano generalmente una porosità primaria molto bassa ($\emptyset = 1 \div 5\%$). Fondamentale importanza assume, allora, la porosità secondaria (fratture, cavità, vacuoli) che, in alcuni casi, migliora sensibilmente le



caratteristiche di permeabilità del serbatoio e permette accumuli considerevoli di idrocarburi.

I reservoir plio-pleistocenici sono localizzati nelle intercalazioni sabbiose delle sequenze torbiditiche. Questi livelli mostrano una porosità estremamente variabile, con valori che oscillano dal 25-30% nelle sabbie pulite al 10-15% nelle sabbie argillose.

Tipi di Trappole

Nei carbonati le trappole sono esclusivamente di tipo strutturale:

- a) pieghe con faglie inverse al di sotto del fronte dell'Alloctono Appenninico;
- b) "horst" al di sotto del fronte dell'Alloctono Appenninico;
- c) "horst" o anticlinali legate, probabilmente, a fenomeni di trascorrenza nell'area di Avampaese, ad oriente del fronte dell'Alloctono.

Nei clastici plio-pleistocenici le trappole sono sia strutturali che stratigrafiche e miste:

- a) livelli di sabbie troncati dal fronte dell'Alloctono;
- b) blande pieghe legate alle messa in posto dell'Alloctono;
- c) argillificazione di livelli sabbiosi;
- d) onlap di livelli sabbiosi sulla serie argilloso-marnosa di base.

Copertura

La copertura di reservoir carbonatici di Piattaforma è assicurata dai terreni messiniani al top della Piattaforma stessa, e dai terreni argilloso ed argilloso-marnosi del Pliocene.



La possibile presenza, poi, di termini di ambiente bacinale o di transizione nella successione mesozoica darebbe luogo a coperture intermedie all'interno di questa, con la creazione di "pool" profondi nei carbonati.

La copertura dei livelli sabbiosi nelle serie torbiditiche plio-pleistoceniche è ovviamente garantita dalle intercalazioni argillose presenti all'interno di queste sequenze.

4. CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI

In relazione a quanto descritto nei capitoli precedenti emergono due elementi fondamentali riguardanti l'area richiesta in istanza.

Il primo elemento è che essa risulta fino ad oggi scarsamente esplorata :

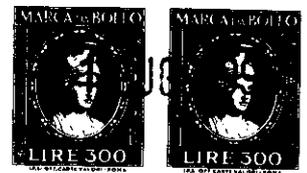
pochi rilievi sismici, con grid molto ampio, acquisiti per la maggior parte fra il 1971 ed il 1975.

Il secondo elemento è che nonostante questa scarsa copertura sismica la nostra Società ha sviluppato, grazie alle recenti conoscenze acquisite nelle aree limitrofe, attraverso un imponente lavoro di reprocessing e reinterpretazione sismica ed omogenizzazione dei dati disponibili, un modello geologico abbastanza valido su cui impostare la futura campagna di ricerca.

Un ulteriore elemento importante, che rende oltremodo impegnativa la ricerca, è che le possibili trappole di idrocarburi insistono in acque con profondità medie intorno ai 1000 m.

L'AGIP grazie alle innovative tecnologie di produzione sviluppate negli ultimi anni può rendere economicamente sfruttabili gli eventuali ritrovamenti di idrocarburi in profondità d'acqua tanto elevate.

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



Lavori geofisici

Entro dodici mesi dalla data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e della Geotermia del decreto di conferimento del permesso di ricerca si procederà ad effettuare:

- a) rielaborazione sismica di circa 150 Km di linee 2D per un costo previsto di circa 40 milioni di lire.
- b) acquisizione sismica di circa 1000 Km di linee 2D per un costo previsto di circa 700 milioni di lire.
- c) acquisizione di un rilievo gravimetrico, a completamento di quello già esistente, da effettuarsi contestualmente al rilievo sismico, per un costo previsto di circa 10 milioni di lire.

Lavori di perforazione

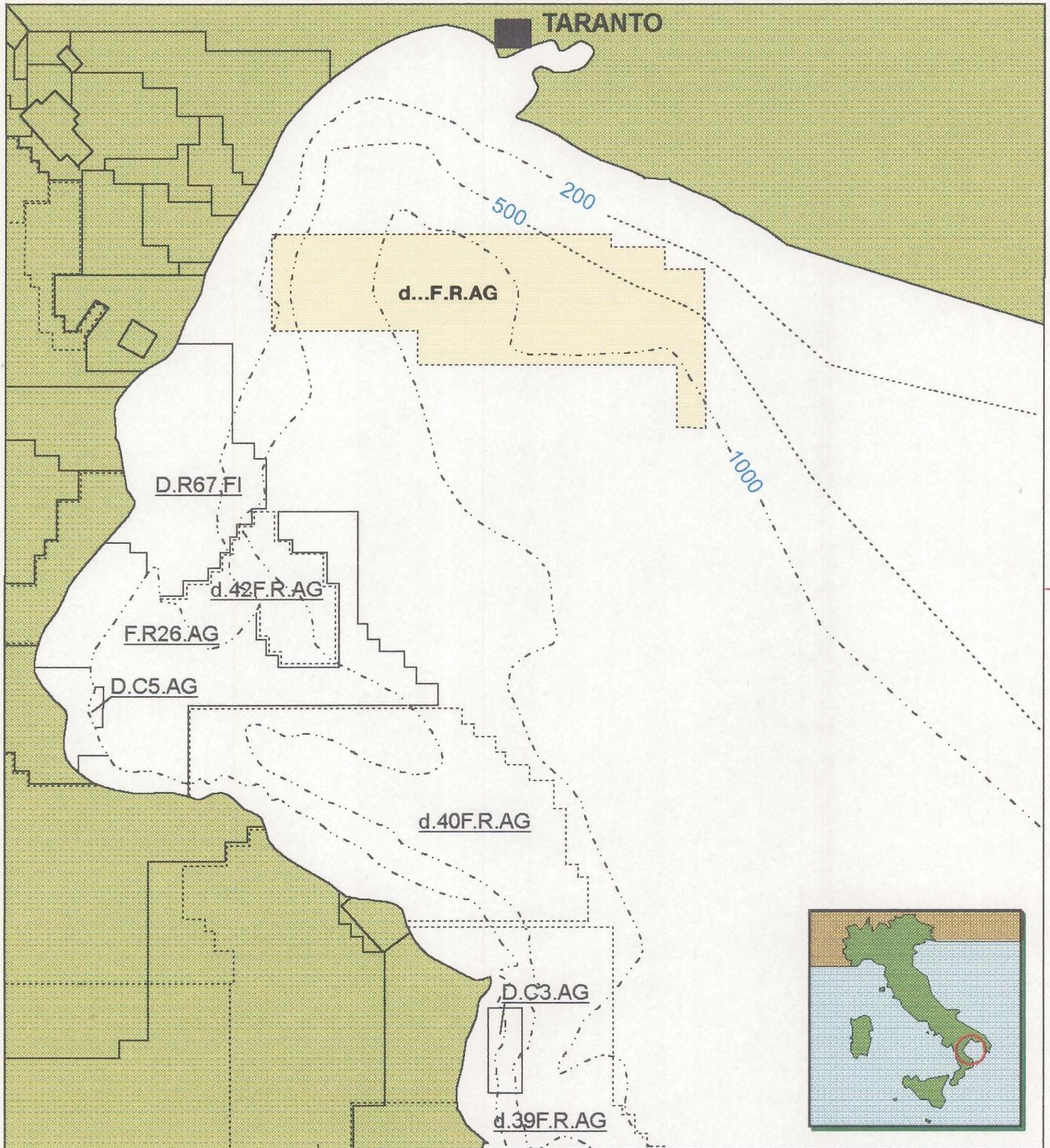
Sulla base dei risultati dell'interpretazione dei dati geofisici verrà proposta la perforazione di un pozzo esplorativo, ad una profondità stimata di 2500/3000 m, per un ammontare di circa 12.000 milioni di lire, entro quarantotto mesi dalla data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e della Geotermia del decreto di conferimento del permesso di ricerca.

Il totale degli investimenti previsti è dunque di circa 12.750 milioni di lire.



CALABRIA OFFSHORE

ISTANZA DI PERMESSO d...F.R.AG - CARTA INDICE



CALA59B.PRE

Luglio 1995

0 15km



UGI - DESI - PIEC

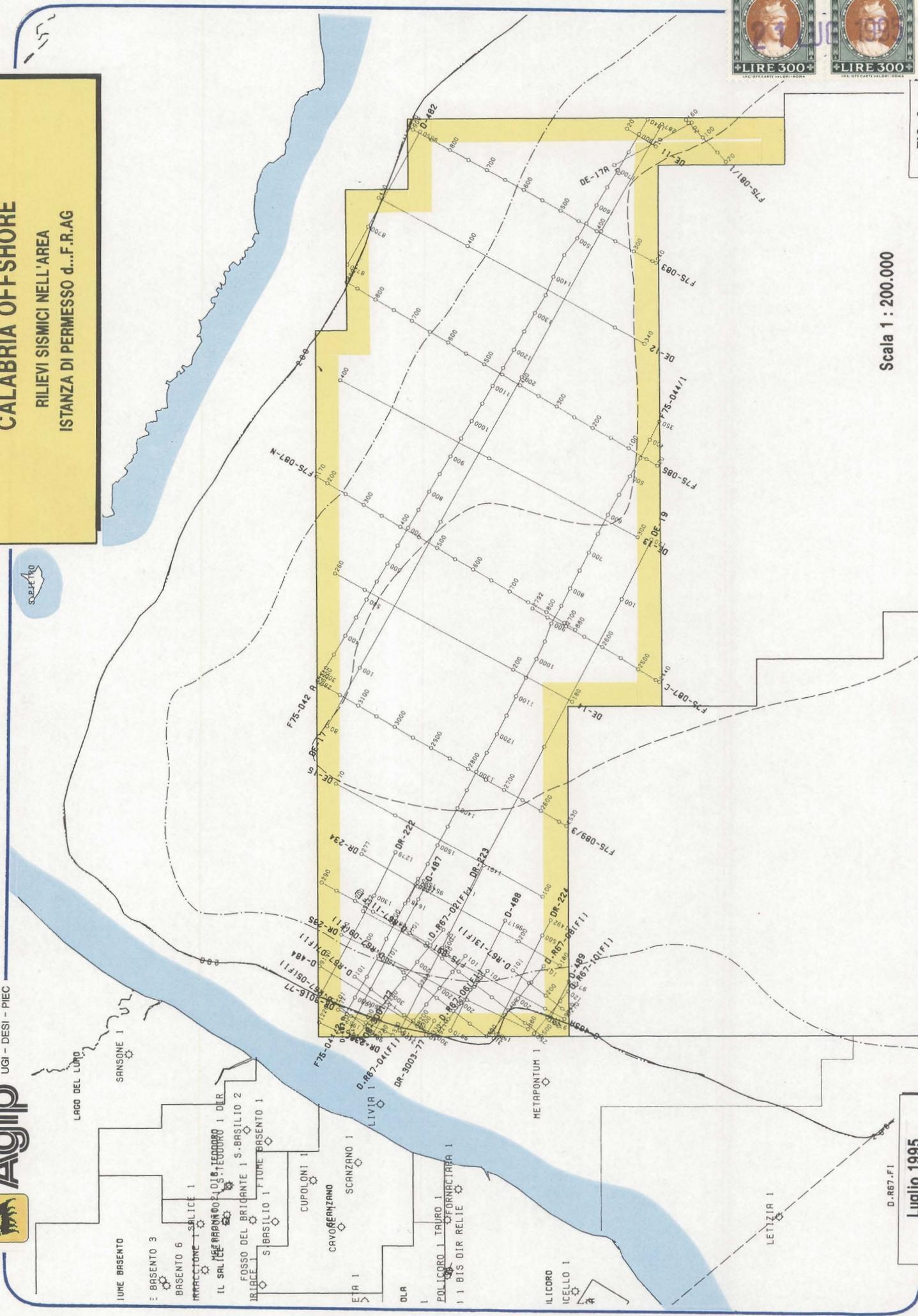
Fig. 1



UGI - DESI - PIEC

CALABRIA OFFSHORE

RILIEVI SISMICI NELL'AREA
ISTANZA DI PERMESSO d...F.R.AG



Scala 1 : 200.000

Luglio 1995

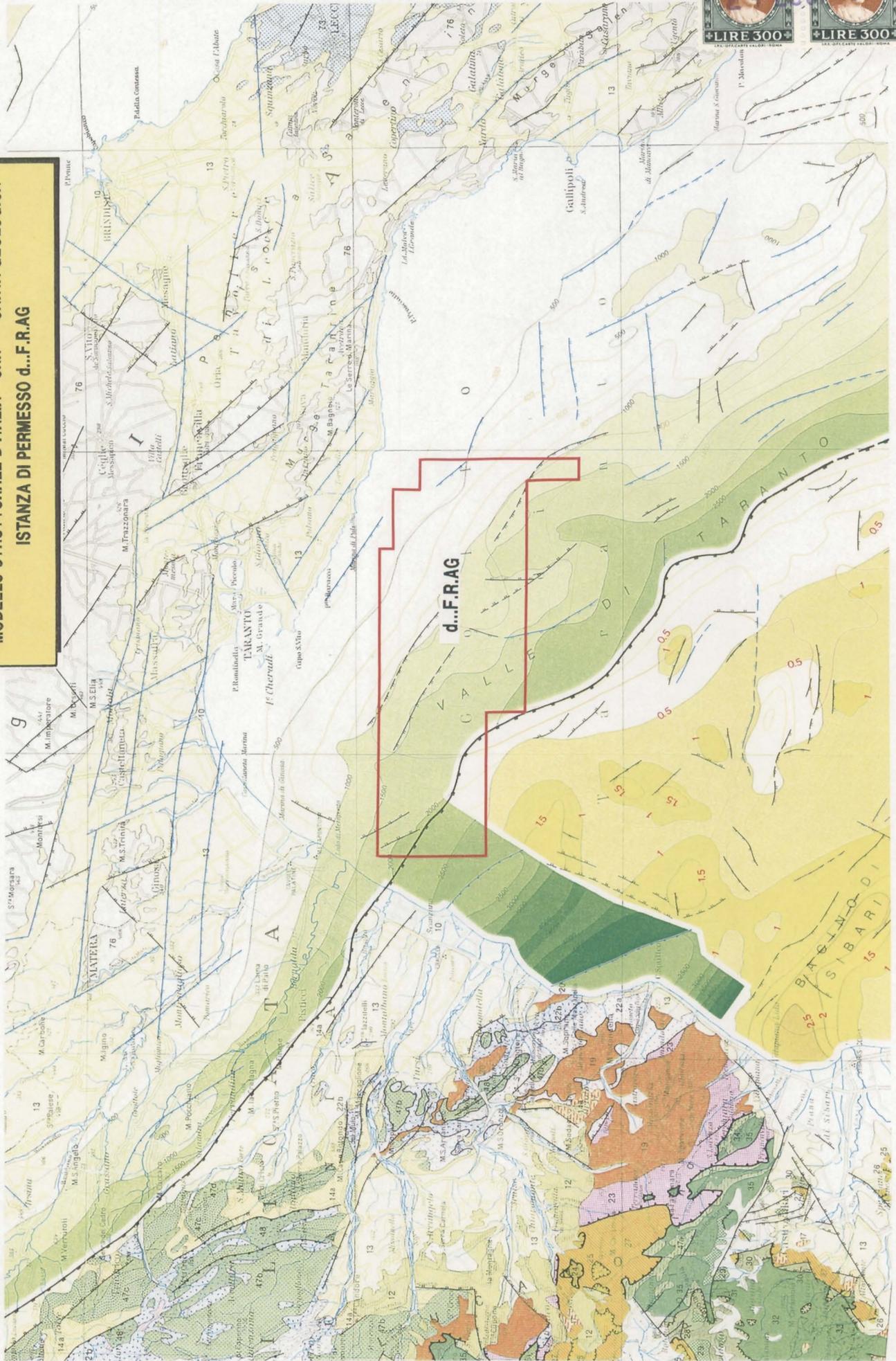
FIG. 2



UGI - DESI - PIEC

CALABRIA OFFSHORE

" MODELLO STRUTTURALE D'ITALIA " CNR - CARTA GEOLOGICA ISTANZA DI PERMESSO d...F.R.AG



LUGLIO 1995

Scala 1 : 500.000

FIG. 3



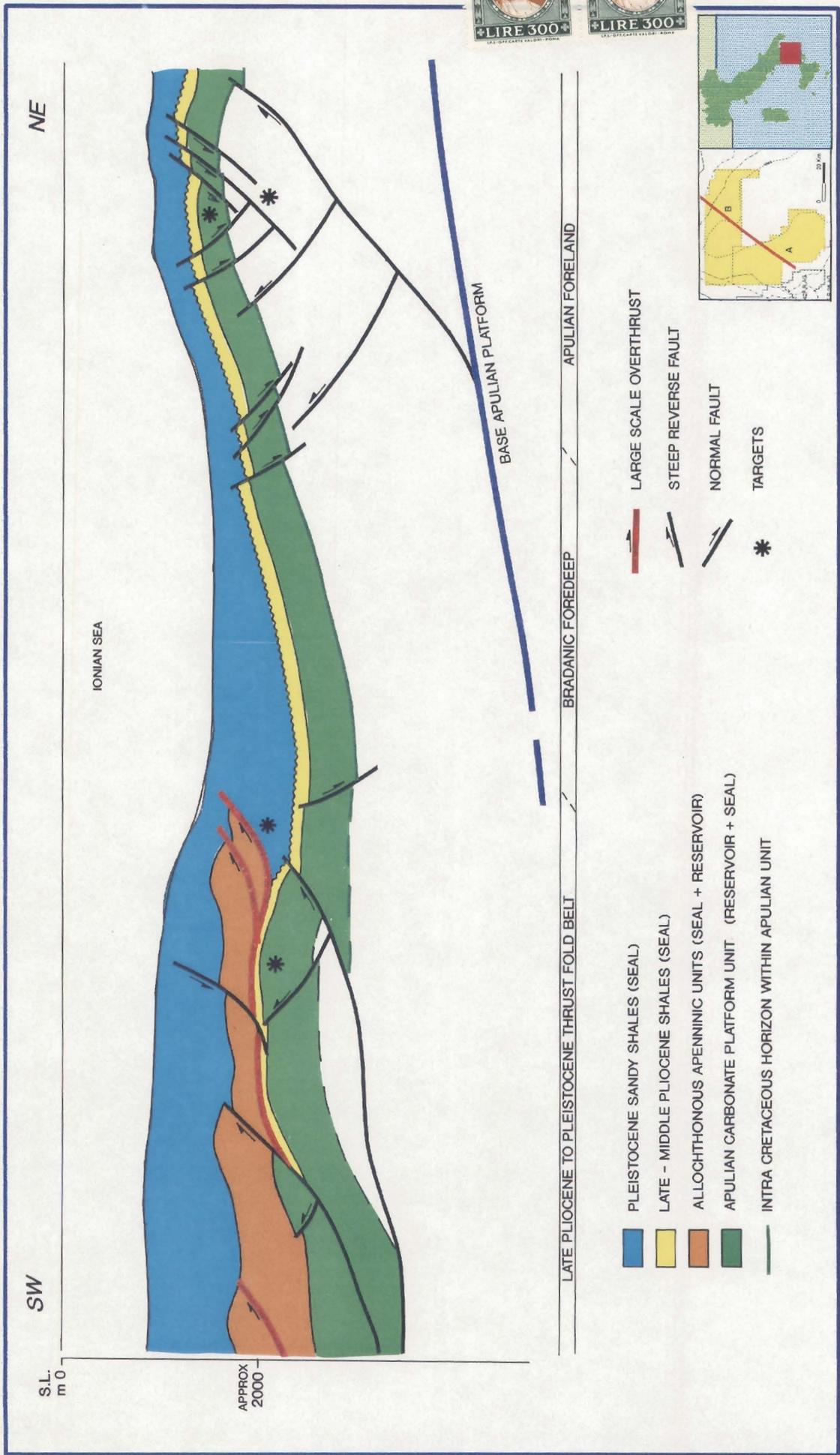
OFFSHORE CALABRIA

IONIO SETTENTRIONALE/SETTORE SIBARI-AMENDOLARA SCHEMA GEOMINERARIO

ETA'	FORM. UNITA'	TETTONO-STRATIGRAFICA	TEMA	RESERVOIR	MINERALIZZAZIONE
PLEISTOCENE	ARGILLE di CROTONE			<ul style="list-style-type: none"> Sabbia da media a grossolana Sabbia fine 	<ul style="list-style-type: none"> FRANCA - LINA - FLORA NOVA SIRI SCALO
PLIOC.					<ul style="list-style-type: none"> GROTTOLE - FERRANDINA - PISTICCI
BURD.-SERR.? IMPREC.	Fne di ALBIDONA ROTONDELLA? ALLOCTONO IND.?			<ul style="list-style-type: none"> Alternanze di arenaria e argilla 	
MALM.-MIOC.INF	UNITA' LIGURIDE E/O SICILIDE				
GIURA.-CRET.	U.del FRIDO			<ul style="list-style-type: none"> Calcari di piattaforma localm. fratturati 	<ul style="list-style-type: none"> CASALNUOVO
TRIAS. MIOC.INF.	U.PIATT. APPENN.				
PLIOC. INF.					
MESS.					
GIURA.-CRETA	UNITA' PIATT. APULA			<ul style="list-style-type: none"> Calcari di piattaforma localm.fratturati 	<ul style="list-style-type: none"> PISTICCI GROTTOLE - FERRANDINA MONTE ALPI

OFFSHORE CALABRIA

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA - ISTANZA DI PERMESSO d...F.R.AG



Luglio 1995



UGI-DESI/PIEC

FIG. 5