



PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO ALLA ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA ESCLUSIVO PER IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI NELLA ZONA "C" DEL SOTTOFONDO MARINO "d 13C.R- IR"

1. PREMESSA

L'area oggetto della presente istanza risulta ubicata nell'offshore della Zona "C", circa 50 km a S- SE rispetto a Capo Passero.

Dal punto di vista geologico si inquadra in un panorama che risente, probabilmente, sia delle condizioni paleogeografiche legate al plateau ibleo e la sua prosecuzione verso sud-est, sia della situazione di piattaforma che caratterizza l'offshore di Malta.

Per quanto riguarda l'evoluzione paleogeografica del plateau ibleo, la scrivente ha effettuato in passato studi approfonditi adoperando essenzialmente dati di perforazione e geofisici in suo possesso.

I risultati di questo lavoro hanno consentito di formulare considerazioni geologiche di notevole interesse dal punto di vista prospettivo, confermato tra l'altro dal recente ritrovamento effettuato dalla scrivente stessa in terraferma (S. Bartolo 1).

MINISTERO DELL'INDUSTRIA
E
ATTIVITÀ ECONOMICHE

Programma
della
Zona "C"

C.R. 107. IR

S. I. R. - ESPLORAZIONI
NEI TERRANEE ED ALTRE

[Handwritten signature]

Per quanto riguarda invece l'offshore di Malta, la Società istante fa presente di avere lavorato in questa area agli inizi degli anni 1970 facendo parte di una grossa joint-venture che operava nell'offshore orientale dell'isola.

Tali lavori condussero alla perforazione di un pozzo profondo "Home et al. Malta 1", che accrebbe la conoscenza dell'area.

Pertanto, pure permanendo alcuni problemi di aggancio tra l'offshore maltese ed il plateau ibleo, l'esperienza maturata dalla Società istante in quest'area, nel corso degli ultimi anni, suggerisce alcuni tentativi di ricostruzioni paleogeografiche estremamente interessanti dal punto di vista prospettivo.

Prima di procedere, pertanto, ad esaminare gli scopi ed obiettivi che la Società istante intende perseguire nell'area, viene fornita una descrizione sommaria della successione stratigrafica che presumibilmente si può rinvenire nella area dell'istanza in oggetto.

2. STRATIGRAFIA

La successione stratigrafica che si incontrerà nell'area sarà presumibilmente del tipo riscontrabile nel plateau ibleo; non è da escludersi

però il rinvenimento di una serie attribuibile alla piattaforma maltese, o meglio, ad una transizione tra le due.

Serie del Plateau Ibleo

- Formazione Taormina è rappresentata (dal basso) da dolomie algali massicce e fratturate, dolomie finemente cristalline e dolomie brecciate; essa è ritenuta rappresentativa di una piattaforma di considerevole subsidenza bilanciata da rapido accrescimento e coperta pertanto quasi costantemente da acque sottili.

Età: Trias.

Questa formazione è stata incontrata dai pozzi Gela, Acate 1, S. Croce Camerina 2 , mentre gli Scicli ed il Pachino 4 non ne hanno raggiunto il top pure essendo molto più profondi dei precedenti.

- Formazione Streppenosa consiste di shales nere fossilifere intercalate da micriti nere spesso dolomitiche; giace sopra la Taormina nei pozzi Gela, Acate 1 e S. Croce Camerina 2 ove presenta spessori poco variabili (da circa 300 m a Gela a circa 450 m a S. Croce Camerina).

Nei pozzi Scicli e Pachino 4 lo spessore è enormemente più elevato (> 2.950 metri) e sconosciuto poichè non è stata raggiunta la base.

La formazione è ritenuta rappresentativa di un bacino interno ad un'area di piattaforma fortemente subsidente ed a circolazione ridotta.

Età: Trias superiore - Lias inferiore.

In accordo con i dati conosciuti riteniamo che la parte inferiore, prevalente e di spessore sconosciuto, della formazione Streppe-nosa costituisca l'equivalente laterale eteropico della formazione Taormina.

Nella parte più alta le shales nere si estendono notevolmente al di sopra delle dolomie di piattaforma facendo direttamente transizione a facies reefoidali (es. pozzi Cammarata, Pozzillo ed Avola).

La esistenza di questa forte variazione laterale di facies è confermata, oltre che dalla correlazione tra i pozzi S. Croce Camerina 2 e Scicli, dalla espressione sismica nell'immediato offshore (allegato 2).

- Formazione Villagonia giace in apparente



continuità al di sopra della Streppenosa ;
spesso tuttavia il contatto è marcato da un
episodio vulcanico che indicherebbe una fa-
se di instabilità tettonica.

Essa è costituita da calcari micritici mar-
nosi con selce, più o meno dolomitici, in-
tercalati a marne e da biomicriti dolomiti-
che.

L'età è Lias medio - superiore.

Lo spessore max riscontrato è 370 metri (Sci
cli 1).

L'ambiente sembra marino con acque abbastan-
za profonde.

Talora questa formazione cambia nettamen-
te di facies, diventa più detritica, pseudo
olitica, piuttosto porosa e notevolmente sub-
sidente raggiungendo e talora superando i
1.000 metri di spessore; assume cioè la fa-
cies tipica dell'Inici, la cui sommità, se
strutturata, risulta mineralizzata ad olio.

La linea di variazione di facies tra Villa-
gonia ed Inici sembra orientata NW - SE, pas-
sa tra i pozzi Avola 1 e Siracusa 1, si e-
stende all'immediato offshore e ruota verso
sud fino a raggiungere, probabilmente, l'a-

rea oggetto della presente istanza.

- Formazione Giardini giace in continuità sopra la Villagonia ed è costituita da micriti marnose rosse e verdastre, selcifere, con intercalazioni di shales.

Nella parte alta sono frequenti intercalazioni di rocce vulcaniche basiche che sottolineano movimenti tetto-genetici e che portano a sollevamenti ed a frequenti lacune di sedimentazione.

L'età è Dogger - Malm inferiore e lo spessore non supera i 500 metri.

- Membro Busambra è generalmente trasgressivo sopra la formazione Giardini. Talora questa trasgressione è sottolineata da rocce vulcaniche.

È rappresentato da calcari micritici marnosi con intercalazioni di marne.

Età: Malm superiore - Cretaceo inferiore p.
p.

Spessore: circa 150 metri.

Dal punto di vista ambientale è significativo di condizioni francamente pelagiche.

- Membro Hybla è in continuità di sedimentazione sul membro Busambra ed è rappresenta-

to da marne e marne argillose con intercalazioni calcaree.

Età: Cretacico inferiore.

Spessore max: 350 metri.

L'apporto argilloso contrassegna una diminuzione della profondità d'acqua e preannuncia una fase orogenica regionale.

- Membro Amerillo è trasgressivo sopra l'unità precedente ed è costituito da calcari micritici densi con lenti e noduli di selce, bene stratificati, con sottili intercalazioni di marne argillose.

L'unità è significativa di condizioni di mare aperto molto estese e continue.

Gli spessori sono molto variabili (200-550 metri) a seconda della posizione strutturale, suggerendo una maggiore ampiezza dello hiatus di sedimentazione nelle zone di alto.

Età: Cretaceo superiore.

Durante il Paleocene, imponenti fenomeni vulcanici accompagnano forti sollevamenti della regione.

Intrusioni epicroscali digeriscono localmente la serie sedimentaria (Scicli 2, Pachino 4) sostituendola più o meno completamente.

- Formazione dell'Eocene medio è costituita da calcari micritici selciferi e marne che si sedimentano a seguito dei fenomeni tettonico-vulcanici, in probabile trasgressione.

Nelle sezioni più complete lo spessore è circa 130 metri.

Nelle zone di alto strutturale questa formazione è ridotta o del tutto assente.

Nell'Eocene superiore si determinano ulteriori generali fenomeni orogenetici.

- Formazione Ragusa giace in discordanza sui termini stratigrafici precedenti.

La sedimentazione inizia con calcari marnosi e marne spesso selcifere (membro Leonardo) dell'Eocene superiore - Oligocene cui fanno seguito, nel Miocene inferiore - medio, calcari detritici e calcari marnosi ben stratificati (membro Irminio), quindi marne, calcari marnosi e marne argillose massive (formazione Tellaro).

Lo spessore complessivo del ciclo Ragusano-Tellaro è di circa 650-750 metri tra Gela e S. Croce Camerina, con diminuzione a Scicli e Pachino a causa della forte erosione



dovuta alla posizione strutturalmente elevata.

Serie di piattaforma (Malta)

Le considerazioni che vengono effettuate sulla successione maltese di piattaforma, come già detto, scaturiscono dalle conoscenze che la Società istante ha acquisito nell'area negli ultimi anni e l'esposizione, se pure sintetica, vuole mettere in luce soprattutto le notevoli differenze con la serie del plateau ibleo.

- Trias-Lias inferiore è in facies dolomitico di ambiente più o meno ristretto.

- Giurassico dal basso verso l'alto si notano calcari oolitici, talora pellettiferi, calcari tipo mudstone-wackstone fino a packstone più o meno dolomitizzati fino a vare e proprie dolomie cristalline.

Durante questo periodo si notano alcuni momenti di notevole instabilità della piattaforma, sottintese da alcuni episodi vulcanici, talora di notevole entità.

- Cretacico inferiore è costituito da calcari tipo mudstone-wackstone, mediamente duri, con alghe, talora dolomitizzati. Verso l'alto dolomia fine, cristallina, molto du-

ra, con alghe, a luoghi intensamente fratturata.

- Cretacico superiore è rappresentato da calcari dolomitici con tessiture deposizionali obliterate contenenti foraminiferi, alghe e frammenti di Rudiste.

Nella parte alta dolomie cristalline a grana medio fine, talora con inclusi di gesso e qualche intercalazione di vulcaniti.

- Paleocene - Eocene calcari tipo packstone-grainstone a Mammuliti, talora leggermente dolomitizzati.
- Oligocene ? calcari tipo packstone-grainstone riccamente fossiliferi (Miliolidi).
- Miocene calcari tipo packstone-grainstone a glauconite con argille verso la base.

3. OBIETTIVI

Muovendo sulla base delle conoscenze stratigrafiche di cui sopra, è stata effettuata una reinterpretazione del rilevamento sismico AGIP - WESTERN, integrato da rilevamenti originali SIR e da scambi successivi, esteso a tutta l'area Gela - Noto ed alla parte nord-orientale dello offshore di Malta.

Scopo di questa reinterpretazione è stato quel

lo di evidenziare sulle linee, in base al carattere sismico, la possibile presenza della variazione di facies tra le formazioni Taormina e Streppenosa, e quello tra le formazioni Villagonia ed Inici, e di identificare, per quanto possibile, i rapporti tra la piattaforma maltese ed il plateau ibleo.

Lo studio ha permesso di definire il modello strutturale in generale, che è risultato in buon accordo con quello conosciuto in terra ferma e di delimitare la fascia di transizione tra le argilliti nere con intercalazioni calcareo-dolomitiche (formazione Streppenosa) e le dolomie (formazione Taormina) (allegato 3).

Verso E l'andamento in offshore di questa fascia di transizione, riconoscibile per un tratto sulle linee sismiche, è NW-SE e piega successivamente verso S e SW interessando probabilmente l'area oggetto della presente istanza. Essa pone a contatto laterale, con altissime possibilità di migrazione, il potente bacino delle argilliti nere, ad alto potenziale naf-togenico, con la dolomia fratturata della formazione Taormina, coperta sempre da almeno 400

- 500 metri di argilliti nere (allegato 1-2).
Quindi, se si verifica questa ipotesi, qualunque motivo strutturale chiuso a SE di tale fascia, cioè dove le dolomie sono facilmente raggiungibili per il modesto spessore di Streppenosa, presenta a parere della scrivente, un interesse notevole dal punto di vista prospettivo, come dimostrano i consistenti shows di olio nei pozzi perforati in situazioni simili. Analogo interesse presentano, se ci sono, le facies più francamente dolomitiche che possono rinvenirsi alla base della Streppenosa, immediatamente al di sopra della Taormina e che hanno dato shows consistenti o produzione in alcuni pozzi (Mila, Cammarata).
Se nell'area si dovesse verificare invece una situazione geologica tipo Siracusa 1, l'obiettivo principale del pozzo si sposterebbe dalla Taormina e Streppenosa basale, direttamente al top della formazione Inici.
Non è improbabile infatti che la linea di variazione di facies tra Villagonia ed Inici, che passa tra Siracusa 1 ed Avola 1 con andamento NW-SE, pieghi verso sud e vada ad interessare l'area oggetto della presente istanza.



Un'altra ricostruzione paleogeografica infine vede la nostra istanza interessare direttamente la fascia di transizione di facies tra la piattaforma maltese ed il dominio del plateauibleo. In questo contesto risultano molto interessanti dal punto di vista prospettivo, i livelli calcareo-detritici del Giurassico se trovati strutturati e come spesso accade, coperti da un sufficiente spessore di vulcaniti.

La sismica riconoscitiva in nostro possesso, pu re essendo a maglie troppo grandi per consentire di ricostruire un modello strutturale adeguato, lascia intravedere possibili situazioni strutturali favorevoli che richiedono una campagna sismica di dettaglio per una buona definizione.

4. PROGRAMMA DEI LAVORI

a) Campagna sismica

La prima fase del programma di lavoro prevede la esecuzione di un rilevamento sismico a riflessione, eseguito con tecniche particolari.

La prospezione sarà articolata su un reticolo di maglie 2 - 2,5 km di lato, opportunamente inserita nei precedenti rilievi ed esegui

ta con i più avanzati sistemi di registrazione con particolare riguardo alla salvaguardia della fauna marina.

L'obiettivo principale del rilevamento sismico consisterà nel delimitare, il più accuratamente possibile, la fascia di variazione di facies tra le formazioni Taormina e Streppe-nosa e Villagonia-Inici, e, nel contempo, individuare strutture chiuse al livello delle dolomie e/o top Inici.

Sono previsti a tale scopo circa 200 km di nuove linee sismiche per una spesa totale stimata di Lit. 100.000.000.-

b) Perforazione

Un sondaggio esplorativo verrà effettuato, qualora venga definita una struttura che presenti condizioni geometriche e stratigrafiche ritenute economicamente valide.

La profondità di tale sondaggio è attualmente prevedibile attorno a 5.000-5.500 metri e dovrebbe essere sufficiente per poter provare il più profondo degli obiettivi sopra menzionati, cioè il reservoir dolomitico della formazione Taormina, per accertarne il contenuto in fluidi.

Il costo stimato per tale sondaggio ammonta
a circa Lit. 6.000.000.000.=

Pertanto, l'importo orientativo di spesa totale della ricerca nel primo periodo di vigenza del permesso è di circa Lit. 6.100.000.000.=

Dai risultati del primo sondaggio si deciderà opportunamente lo sviluppo ulteriore della ricerca.

Nel caso che il sondaggio accerti la presenza di mineralizzazione saranno applicate le tecniche più avanzate per la valorizzazione del giacimento e sarà studiato ed attuato un opportuno programma di sviluppo e di accertamento della mineralizzazione.

Nel caso di scoperta commercialmente valida, la Società richiedente analizzerà tutti i mezzi più idonei per lo sfruttamento del giacimento.

Per lo svolgimento ed il coordinamento delle varie operazioni di ricerca, la Società richiedente intende avvalersi del proprio personale tecnico.

S.I.R. - ESPLORAZIONI MEDITERRANEE SpA

Milano,

All.: c.s.d.

PICHERO 4

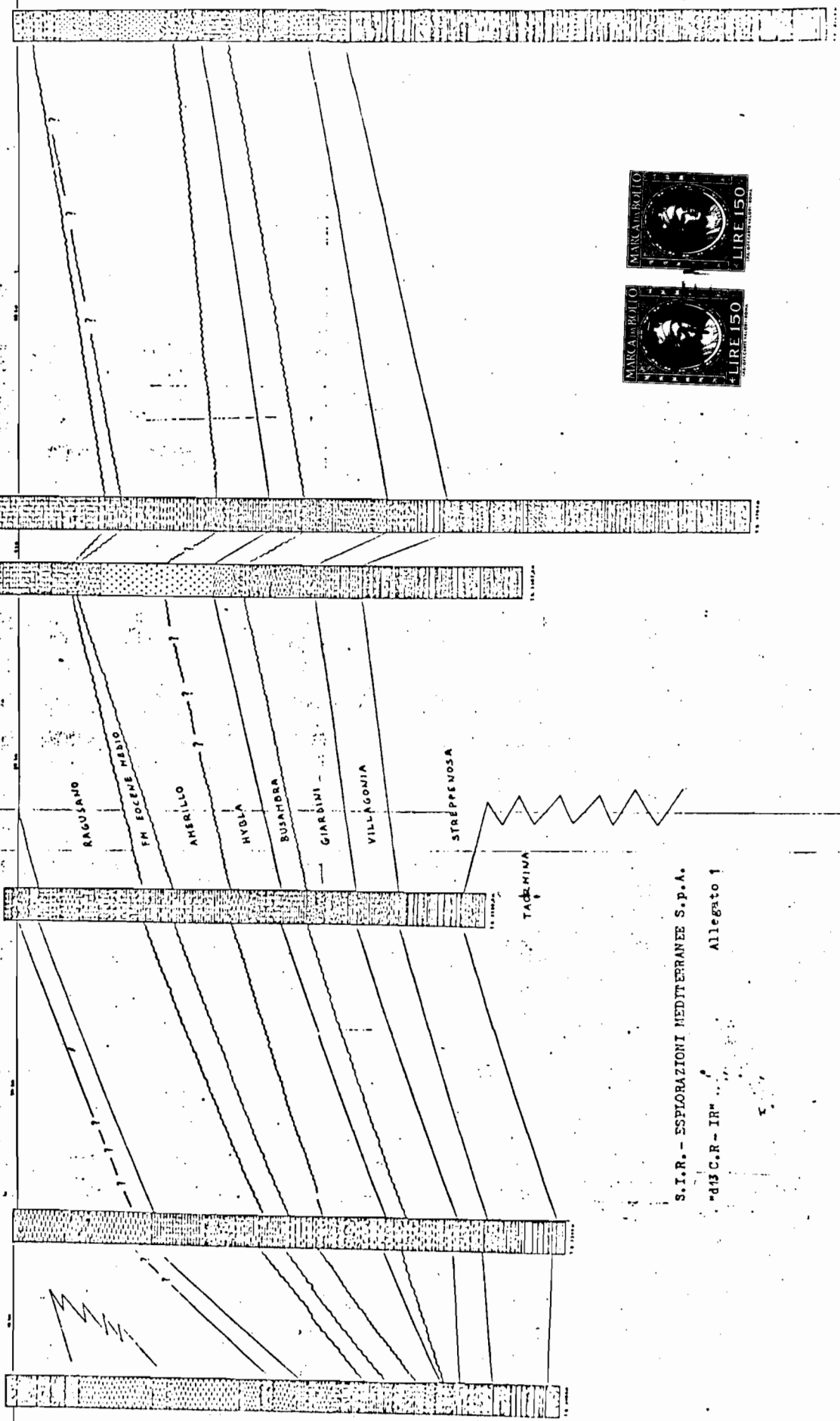
SCIELI 1

SCIELI 2

S. GIACCA CAMERINO 2

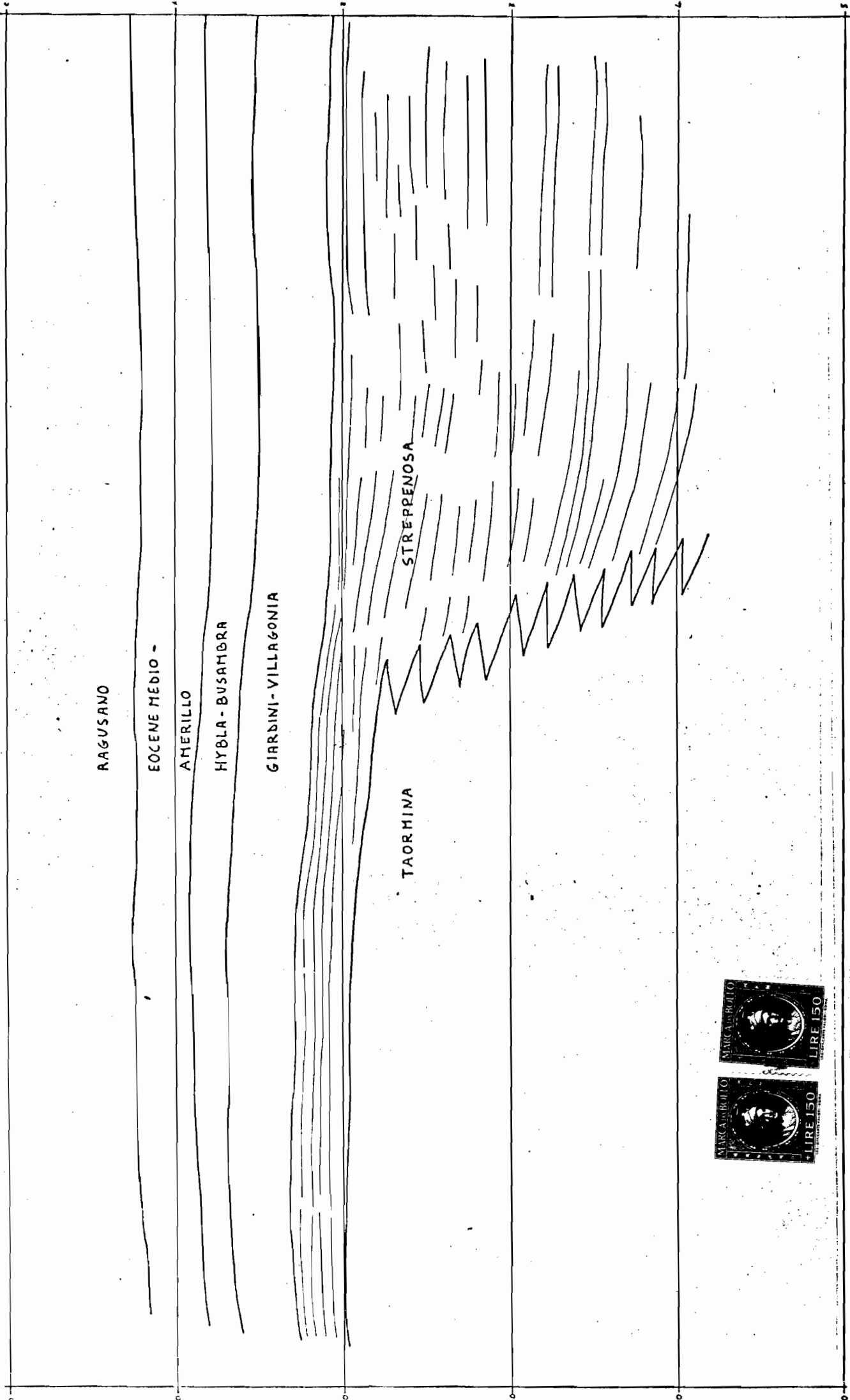
ARZUFFI

SCIELI



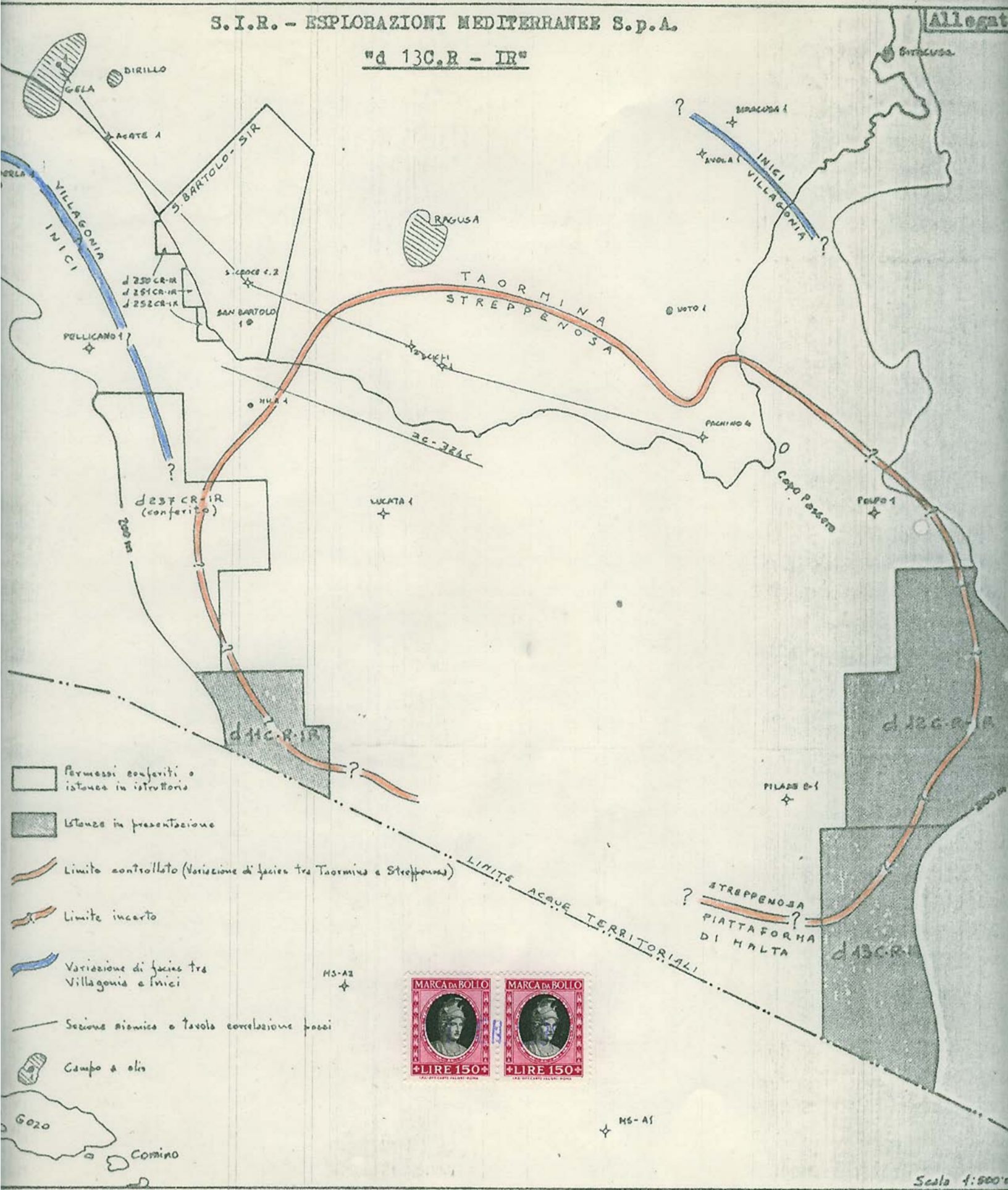
S.I.R. - ESPLORAZIONI MEDITERRANEE S.p.A.








"D13 C.R. - IR" ... Allegato 1



"d 13C.R - IR"

Allegato



-  Permessi conferiti o istanze in istruttoria
-  Istanze in presentazione
-  Limite controllato (Variazione di facies tra Taormina e Streppeusa)
-  Limite incerto
-  Variazione di facies tra Villagonia e Inici
-  Sezione sismica o tavola correlazione facies
-  Campo a olio

