



PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO ALLA ISTANZA DI PER -
 MESSO DI RICERCA ESCLUSIVO PER IDROCARBURI LIQUIDI
 E GASSOSI NELLA ZONA "C" DEL SOTTOFONDO MARINO " d
11C.R- IR"

1. PEENESSA

L'area del sottofondo marino oggetto della pre-
 sente istanza è ubicata a sud della costa di Ma
rina di Ragusa e dista da essa circa 35 km. Il
 limite meridionale coincide con un tratto della
 linea di delimitazione delle acque territoriali,
 mentre quello occidentale di appoggia alla iso-
 bata dei 200 metri.

Dal punto di vista geologico essa risulta ubica-
 ta sulla prosecuzione degli elementi paleogeo -
 grafici che hanno prodotto di recente risultati
 positivi dal punto di vista minerario, sia in ter
raferma dalla stessa scrivente ("S. Bartolo 1")
 che in offshore ("Mila" - Montedison).

In passato la scrivente ha effettuato uno stu -
 dio regionale della fascia costiera nel tratto
 compreso tra il campo di Gela e Pachino, allo
 scopo di ricostruire, mediante i dati di geolo-
 gia di superficie, di sottosuolo e gravimetri -
 ci, la successione stratigrafica prevedibile nel
 lo antistante offshore.

S.I.R. - ESPORAZIONI
 MEDITERRANEE ED ALTRE

Milano

C.R. 106.112

Il lavoro è stato portato a termine per risolvere i problemi di taratura stratigrafica ed in interpretazione geologica del rilevamento sismico offshore eseguito dalla scrivente in un suo ex- permesso di ricerca e di quelli relativi a successivi scambi, situato tra l'istanza in oggetto e la costa.

I risultati di questo lavoro hanno consentito di formulare considerazioni geologiche di notevole interesse dal punto di vista prospettivo, con ef- fermate tra l'altro dal recente ritrovamento ef- fettuato dalla scrivente in terraferma, e pongo no solide premesse per la richiesta della domanda di permesso di cui in oggetto.

Infatti, muovendo dalle conoscenze già acquisite, si è proceduto ad una reinterpretazione dell'area, che nel frattempo si è arricchita in da- ti di perforazione e sismici, ed i risultati di questo studio, pure confermando nelle linee generali quelli precedenti, hanno affinato notevolmente il grado di conoscenze di tutta l'area con la individuazione di nuovi obiettivi e le relative ricostruzioni paleogeografiche che ne stanno alla base.

Pertanto, prima di passare agli obiettivi che la

Società istante intende perseguire nell'area ,
vengono esposti i risultati dell'analisi dei da
ti geologici della fascia costiera e la possibi
le estrapolazione di essi all'antistante offsho
re.

2. STRATIGRAFIA

Sono stati revisionati criticamente i dati geo-
logici relativi alla fascia costiera della Sici
lia sud - orientale.

In particolare sono stati analizzati i dati di
perforazione di sei pozzi on-shore la cui corre
lazione è presentata nell'allegato 1.

Una correlazione analoga, e parallela a questa,
è stata effettuata nell'antistante offshore, tra
alcuni pozzi scambiati dalla scrivente ed i ri-
sultati di questa correlazione sono, a grandi
linee, simili a quella effettuata in onshore.

Tralasciando le formazioni terrigene recenti ,
molto ridotte e comunque non interessanti dal
punto di vista prospettivo, nell'area in esame
è possibile distinguere le seguenti maggiori u-
nità stratigrafiche rappresentative di cicli di
sedimentazione individuabili (dal basso):

- Gruppo delle formazioni Taormina - Strepeno-
sa - Villagonia - Giardini

- membri Busambra - Hybla
- membro Amerillo
- formazioni dell'Eocene medio
- gruppo delle formazioni Ragusa e Tellaro.

Vengono descritti sinteticamente i caratteri stratigrafici essenziali delle formazioni sopra indicate ed esaminate le variazioni laterali più significative.

- 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 considerabile 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".



rina 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 m) 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 ri
dotta.

Età: Trias superiore - Lias inferiore.

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

Nella parte più alta le shales nere di estensione notevolmente al di sopra delle dolomie di piattaforma facendo direttamente transazio
ne a facies reefoidali (es. pozzi "Cammara" "Pozzillo" ed "Avola").

La esistenza di questa forte variazione late
rale di facies è confermata, oltre che dalla correlazione tra i pozzi "S. Croce Camerina 2" e "Scicli", dalla espressione sismica nel

l'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 fase di instabilità tettonica.

Essa è costituita da calcari micritici marnosi con selce, più o meno dolomitici, intercalati a marne e da biomicriti dolomitiche.

L'età è Lias medio - superiore.

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

L'ambiente sembra marino con acque abbastanza profonde.

Talora questa formazione cambia nettamente di facies, diventa più detritica, pseudoolitica, piuttosto porosa e notevolmente subsidente raggiungendo e talora superando i 1.000 metri di spessore; assume cioè la facies tipica dell'Inici, la cui sommità, se strutturata, risulta mineralizzata ad olio.

La linea di variazione di facies tra Villagonia ed Inici sembra orientata NW-SE e si estende dall'immediato offshore di Gela fino a raggiungere, verso SE, probabilmente l'area

oggetto della presente istanza.

- Formazione Giardini giace in continuità sopra la Villagonia ed è costituita da micriti marnose rosse e verdastre, selciferi, 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.

E' 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 rappresentato da marne e marne argillose con intercalazioni cal

caree.

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, ben 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.

3. OBIETTIVI

Muovendo sulla base delle conoscenze stratigrafiche di cui sopra è stata effettuata una reinterpretazione del rilevamento sismico AGIP - WESTERN, integrato dal rilevamento originale SIR e da scambi successivi, esteso a tutta l'area Gela - Noto.

Scopo di questa reinterpretazione è stato quello 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.

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

Verso W l'andamento in offshore di questa fascia di transizione, nettamente riconoscibili per un buon tratto sulle linee sismiche, è NE-SW e piega successivamente verso sud, interessando probabilmente direttamente l'area oggetto della pre

sente istanza.

Essa pone a contatto laterale, con altissime possibilità di migrazione, il potente bacino delle argilliti nere, ad alto potenziale naftogenico, con la dolomia fratturata della formazione Taormina, coperta sempre da almeno 400 - 500 metri di argilliti nere (all. 1 e 2).

Quindi, qualunque motivo strutturale chiuso a NW o ad W di tale fascia, cioè dove le dolomie sono facilmente raggiungibili per l'esiguo 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 possono avere, se presenti, le facies più francamente dolomitiche che possono giacere alla base della Streppenosa immediatamente al di sopra della Taormina e che hanno dato shows consistenti o produzione in alcuni pozzi ("Mila", "Cammarata").

Bisogna inoltre tenere conto che tutto il settore è praticamente in trend col campo di "Ragusa" la cui posizione è ascrivibile ad una situazione geologica di questo tipo.

Se nell'area si dovesse verificare invece una situazione paleogeografica con Lias in facies I nici, l'obiettivo principale del pozzo si sposterebbe dalla Toarmina o Streppenosa basale, direttamente al top dell'Inici stessa.

Non è impossibile infatti che la linea di variazione di facies tra Villagonia ed Inici, interessi l'area oggetto della presente istanza.

L'ultima ipotesi da tenere presente è la possibilità di rinvenire nell'area facies particolari di transizione tra il bacino della Streppenosa e la piattaforma maltese, anch'esse di interesse prospettivo.

La sismica riconoscitiva in nostro possesso, pure essendo a maglie troppo grandi per consentire di ricostruire un modello strutturale accurato, 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 di 2 - 2,5 km di lato, opportunamente inserita nei precedenti rilievi ed eseguita 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 Streppenosa e Villagonia - Inici e, nel contempo, individuare strutture chiuse al livello delle dolomie e/o top Inici.

Sono previsti a tale scopo circa 100 km di nuove linee sismiche per una spesa totale stimata di Lit. 50.000.000.-

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, cioè il reservoir

dolomitico della formazione Taormina, per accertarne il contenuto in fluidi.

Il costo stimato per il sondaggio di cui sopra è di Lit. 6.000.000.000.=

L'importo orientativo di spesa totale della ricerca nel primo periodo di vigenza del permesso ammonta a Lit. 6.050.000.000.=

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.

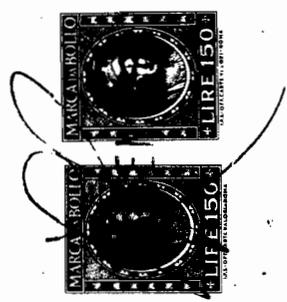
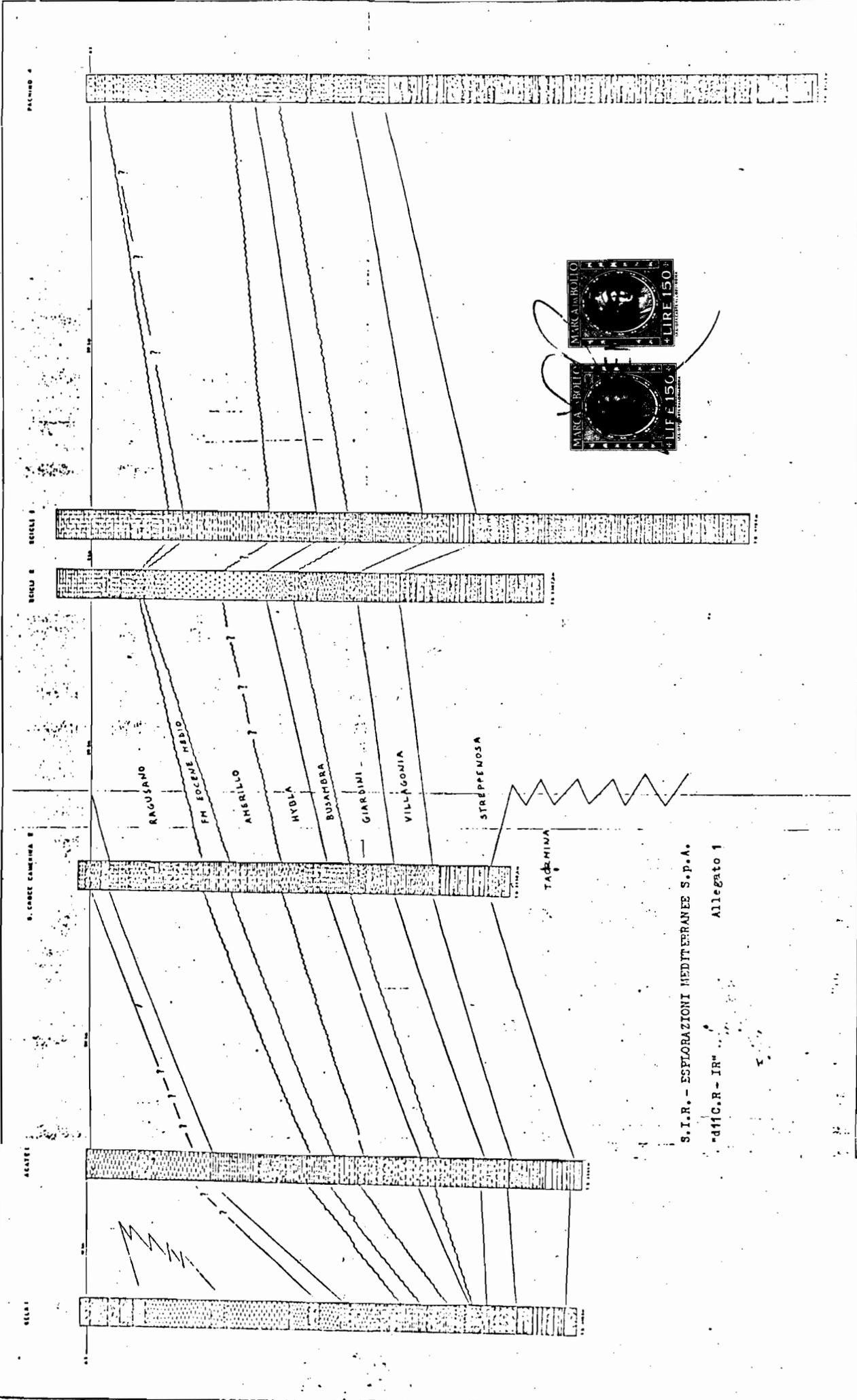
Nel caso di scoperta commercialmente valida, la Società richiedente analizzerà tutti i mezzi più idonei per lo sfruttamento del giacimento.

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

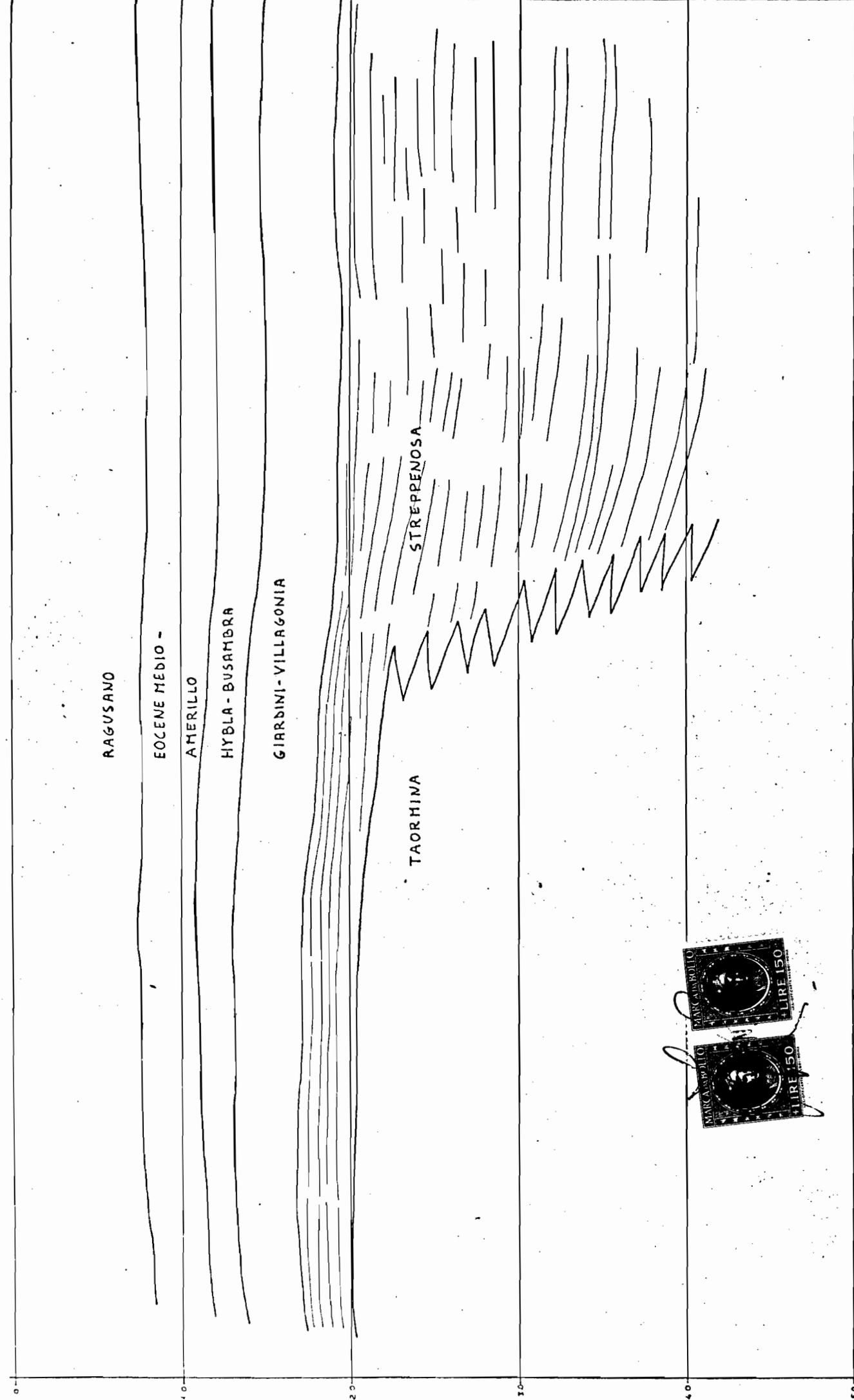
S.I.R. - ESPLORAZIONI MEDITERRANEE S.p.A.

Milano,

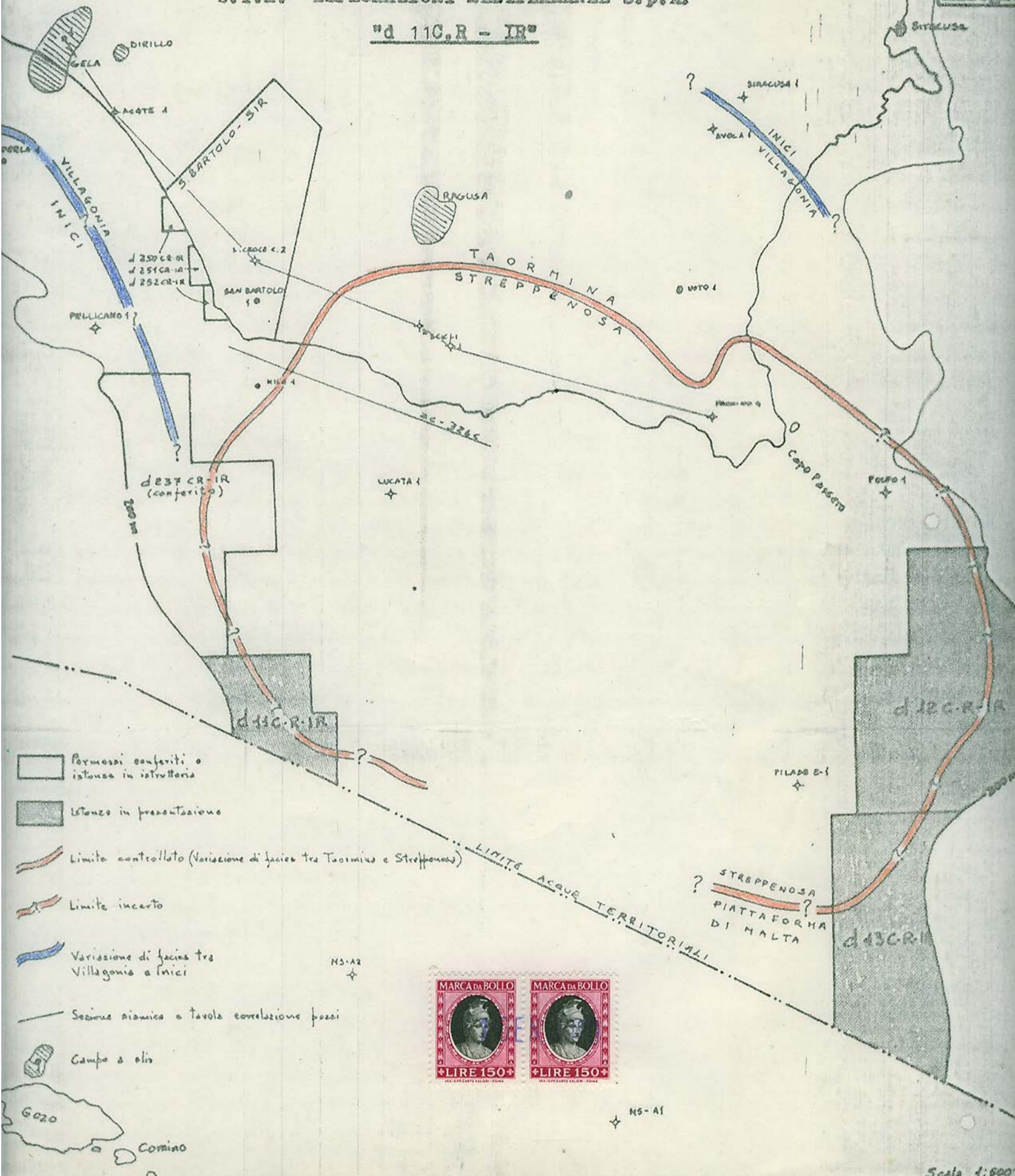
All.: n. 3



S.I.R. - ESPLORAZIONI MEDITERRANEE S.p.A.
 "d'11C.R. - IR" ... Allegato 1



"d 11C.R - IR"



-  Permessi conferiti o istanza in istruttoria
-  Istanza in presentazione
-  Limite controllato (Variazione di facies tra Taormina e Streppennosa)
-  Limite incerto
-  Variazione di facies tra Villagonia e Inici
-  Sezione sismica o tavola correlazione pozzi
-  Campo a olio

