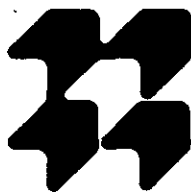


110 3645



GRUPPO
MONTEDISON

SELM

Società Energia Montedison

Settore Idrocarburi
Esplorazione

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA

DI PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI

142
" d...D.R-.EM "

I N D I C E

1. Introduzione	Pag.	1
2. Inquadramento geologico regionale	"	2
3. Stratigrafia	"	4
4. Tettonica	"	5
5. Obiettivi minerari e caratteristiche petrofisiche	"	6
6. Rocce madri	"	7
7. Programma lavori	"	8

Fig. 1 - Carta indice

All. 1 - Sezione geologica schematica



1. INTRODUZIONE

L'area oggetto della presente istanza è ubicata sulla prosecuzione offshore del bacino della Fossa Bradanica la quale costituisce una vasta depressione allungata NO-SE compresa tra l'Appennino meridionale e le Murge.

L'intensa attività di ricerca e produzione condotta negli ultimi anni ha permesso di fornire un quadro geominerario alquanto ben definito dell'evoluzione geotettonica dell'area e conseguentemente dei principali obiettivi della ricerca di idrocarburi.

Si ricorda che nella regione la Selm, sia come operatore che partner, partecipa da vari anni in numerosi permessi e concessioni alla ricerca e produzione di gas. Ciò ha permesso di ottenere vaste conoscenze geominerarie sia su scala regionale che di dettaglio che si ritengono indispensabili per un'avanzata fase esplorativa.

I numerosi dati di sottosuolo e sismici hanno permesso inoltre di ricostruire l'evoluzione geologica della Fossa Bradanica e delle implicazioni legate alla ricerca nelle varie aree che, sebbene simili, presentano differenziazioni sostanziali sia sotto l'aspetto paleogeografico, deposizionale che tettonico.

L'area richiesta si estende su una zona di 6.562 ettari.

Programma di massima dei lavori
allegato al D. M. 10 GEN. 1991
relativo al permesso di ricerca per
idrocarburi liquidi e gassosi

"D. R. 70. EM"

intestato a lla Soc. SELM
PETROLEUM s.r.l. ed altre

IL DIR. ...
dell'UFF. NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI e GESTERMA

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Le varie ricostruzioni geologiche dell'Appennino centro-meridionale sono intimamente legate al problema delle piattaforme carbonatiche ed alla loro evoluzione.

Queste sono costituite da sedimenti carbonatici mesozoici depositi in ambiente di piattaforma subsidente o soglia poco profonda con tutti i termini che caratterizzano tali ambienti quali facies di scogliera, di retroscogliera, di transizione a mare più profondo.

In questa situazione ambientale, la subsidenza poteva essere diversa nei diversi settori e quindi potevano verificarsi tiltamenti di blocchi singoli o di gruppi di blocchi tra loro. Ciò provocava spessori sedimentari disuguali e la presenza di lacune stratigrafiche a livelli diversi segnate talvolta da orizzonti bauxitici, quali quelli cenomaniani della serie laziale abruzzese e delle Murge settentrionali.

Dopo il Mesozoico, durante il Paleogene, sembra essersi mantenuta una sostanziale costanza di mare basso con locali estese emersioni e trasgressioni non sempre coeve che danno origine a livelli di scarsa potenza e di età differente testimoniando una relativa quiete tettonica prima della più generale ingressione miocenica.

L'ingressione miocenica deve essere stata anch'essa condizionata dalla paleogeografia del substrato e quindi non coeva.

Nella maggior parte dei casi inizia con calcareniti di età aquitaniano-langhiana, mentre è langhiano-serravaliana al Gargano e nel cuore dei massicci abruzzesi dove depositi attribuiti all'aquitano-langhiano sono però presenti ai bordi della piattaforma (Parotto et al. 1975).

Il Miocene è assente localmente perchè certe aree non sono mai state raggiunte dall'ingressione, come ad esempio le Murge settentrionali.

A questa successione, in trasgressione sui vari termini che la costituiscono, seguono i depositi terrigeni plio-pleistocenici.

La serie pliocenica si rastrema verso NW dove si chiude per un lap sui carbonati del substrato mentre sem-

bra che il corpo sedimentario pleistocenico si ispessisca progressivamente verso SE. I vari corpi deposizionali pleistocenici risultano localizzabili in precise posizioni geografiche e stratigrafiche lasciando presupporre una prevalente alimentazione clastica da W-SW.

Il bordo occidentale dell'avanfossa risulta interessato a partire dal Calabriano dallo "scivolamento" dello alloctono in posizioni interne mentre in posizioni esterne prosegue l'attività distensiva lungo le faglie del substrato.

Le ripetute oscillazioni del livello marino, correlabili con i periodi glaciali ed interglaciali del Quaternario sono la causa di alcune delle unconformity presenti nella successione.

In particolare i fenomeni regressivi ed i conseguenti abbassamenti del livello d'erosione sembrano provocare maggiore deposizione nel bacino, caratterizzata da rapida progradazione degli apparati sedimentari.

La valutazione sintetica dei fenomeni sopraesposti consente di proporre un modello organico che permette di inquadrare l'evoluzione sedimentaria del margine esterno dell'avanfossa bradanica per il Plio-Pleistocene.

Durante il Pliocene il bacino sedimentario interessa la zona meridionale dell'area in istanza e con il tempo si estenderà sempre più ad E trasgredendo sul substrato carbonatico mio-cretacico in risalita verso l'avanpaese.

Con il Pleistocene il substrato comincia ad essere soggetto a modesti basculamenti che provocano un ispessimento del corpo sedimentario verso SE.

Tale ispessimento non risulta distribuito uniformemente, ma appare connesso all'evoluzione di precisi apparati sedimentari legati allo smantellamento della catena e riferibili alla progradazione, da SW a NE con eventuali rotazioni verso SE, di delta fluviali (nel senso generale) caratterizzati da modeste conoidi sottomarine i cui lobi potevano evolvere separatamente od interferire variamente tra loro.

3. STRATIGRAFIA

La successione stratigrafica prevista nell'area della istanza è quella tipica della Fossa Bradanica. In base ai dati geominerari e bibliografici essa comprende:

Substrato pre-pliocenico

E' rappresentato da calcareniti e calcari detritici del Miocene, calcari, marne rosse dell'Eocene, da calcari e calcari micritici del Cretaceo superiore.

Pliocene inferiore

E' costituito da marne e argille più o meno sottili e siltose con intercalazione di sabbie. Questo intervallo risulta di spessore ed estensione variabile in quanto trasgressivo sul substrato. Spessore massimo 500 m.

Pliocene medio

Al di sopra dell'intervallo precedente si sviluppa una successione caratterizzata dall'alternanza di argille e sabbie. L'irregolare sviluppo dei corpi sabbiosi è connesso ad eventi tettonici sinsedimentari che hanno determinato all'interno del bacino alti differenziati. Gli spessori massimi sono di 200 m.

Pliocene superiore

Anche nel Pliocene superiore continua una sedimentazione simile a quella del Pliocene medio sebbene siano più abbondanti le intercalazioni sabbiose. Spessori variabili con un massimo di circa 500 m.

Pleistocene

La successione sommitale si chiude con una potente sedimentazione terrigena comprendente sabbie e argille prevalenti. La potenza delle sabbie è da mettere in relazione all'evoluzione degli apparati sedimentari descritti, progradazione del delta, barre etc. Gli spessori totali raggiungono valori di oltre 1500 m.



4. TETTONICA

I dati stratigrafici-strutturali e geofisici mostrano che l'area bradanico-murgiana ha assunto l'attuale con figurazione tettonica a seguito delle seguenti principali fasi tettoniche:

- la fase tettonica più antica rapportabile al Cretaceo sembra aver prodotto ampi dislocamenti nei depositi mesozoici di piattaforma e di bacino. A tale fase sa rebbe connessa l'epidica parziale emersione della piattaforma carbonatica apula durante il Turoniano, nonchè la sua completa emersione all'inizio del Cenozoico.
- la fase successiva databile Eocene-Miocene ha causato movimenti di carattere disgiuntivo con il conseguente sbloccamento del margine della piattaforma carbonatica che ha subito una progressiva subsidenza con l'avanzare delle coltri alloctone.
- seguono le fasi compressive plioceniche che hanno portato all'insorgere della catena appenninica con lo sviluppo di un'ampia ristretta fascia di avanfossa subsidente in cui si è impostata e sviluppata la Fos sa Bradanica.
- la fase di sollevamento regionale pleistocenica completa l'evoluzione dell'area.

5. OBIETTIVI MINERARI E CARATTERISTICHE PETROFISICHE

Gli obiettivi minerari della Fossa Bradanica possono essere oggi così distinti:

a) Substrato carbonatico pre-pliocenico

I carbonati miocenici e cretacei sebbene in quest'area costituiscano un obiettivo secondario data la loro posizione periferica rispetto al bacino naftogenico meritano di essere controllati.

Sono inoltre possibili caricamenti di gas per contatto laterale della serie pliocenica.

Le loro caratteristiche petrofisiche (porosità e permeabilità), legate spesso a fratturazione, sono in genere buone.

b) Intervalli sabbiosi plio-pleistocenici

Rappresentano l'obiettivo principale classico di tutta la Fossa Bradanica.

Gli spessori nell'area dell'istanza sono rilevanti come mostra la sezione geologica allegata.

Questi intervalli sono oggetto di ricerca anche al di sotto della coltre alloctona che potrebbe coprire marginalmente l'istanza.

Altro elemento di particolare rilievo legato alla ricerca in avanfossa è la individuazione di situazioni deposizionali prevalentemente argillose in cui le sabbie sono scarse o fini. Ciò determina una risposta sismica particolare che deve essere analizzata con tecniche sofisticate in modo da poter seguire/evvidenziare con buona attendibilità livelli sottili o in variazione di facies.

Le buone qualità petrofisiche di questi serbatoi sono ben conosciute.

6. ROCCE MADRI

Da vari studi geochimici interni e bibliografici è stato messo in evidenza che le intercalazioni argillose delle serie pliocenica e pleistocenica costituiscono buone rocce madri per la generazione di gas.

Si ricorda che gli oli di Palino - Candela e Cupello risultano nettamente diversi, sia dal punto di vista markers biologici che analisi isotopica e gascromatografica dagli altri oli adriatici e appenninici.

Sono infatti caratterizzati dall'avere una roccia madre di tipo prevalentemente argilloso depositasi in ambiente di sedimentazione più aperto.

Alcuni studiosi hanno recentemente avanzato l'ipotesi che l'olio potrebbe avere un'origine terziaria e che la sua maturazione potrebbe essere stata favorita dai sovrascorrimenti appenninici (temperature, approfondimento, etc.).

Tuttavia queste interessanti considerazioni potranno trovare più sostegno se verificate da dati sperimentali di correlazione "olio-source rock".

7. PROGRAMMA LAVORI

A completamento dei dati geologici e geofisici già acquisiti a terra, è prevista l'esecuzione del seguente ciclo operativo:

- Prospezioni sismiche a riflessione "shallow water" e marina, eseguita con le tecniche più avanzate idonee al tipo di ricerca. La sismica in programma verrà eseguita con registrazione a copertura multipla di ordine 24/48, apparecchiatura digitale ed intertraccia adeguata per garantire risultati sia superficiali che in profondità.
- Studi geologici di sottosuolo impostati sui dati ricavati dalle perforazioni e dalla sismica, con l'esecuzione di mappe in isocrone, isopache, ricostruzioni paleogeografiche, etc.

Qualora questa prima fase di lavori fornisca risultati incoraggianti ed in particolare confermi la presenza di motivi strutturali e stratigrafici validi, sarà perforato, entro i termini di legge, un pozzo esplorativo che dovrebbe raggiungere gli obiettivi indicati (sabbie plio-pleistoceniche e calcari pre-pleiocenici) entro la profondità di 1500/2000 metri circa.

L'esecuzione del programma di lavoro sopra descritto richiederà un impegno finanziario che, in linea di massima, può essere così valutato:

- Sismica a riflessione "shallow water" e marina	£.	300.000.000
- n. 1 perforazione a m 1500/2000 circa	"	3.000.000.000
- Spese generali e varie	"	300.000.000
		<hr/>
	£.	3.600.000.000
		=====


SELM S.p.A.

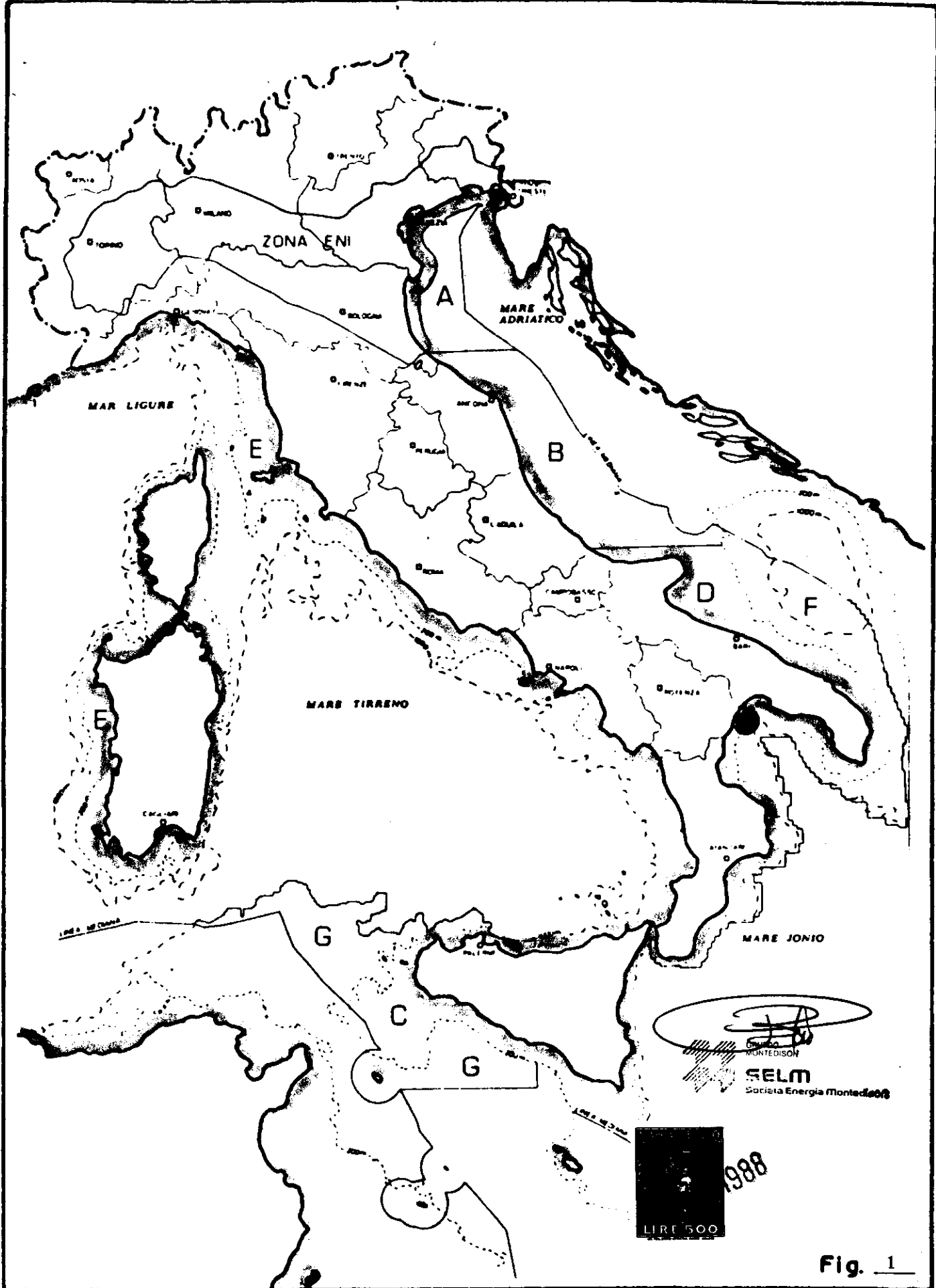
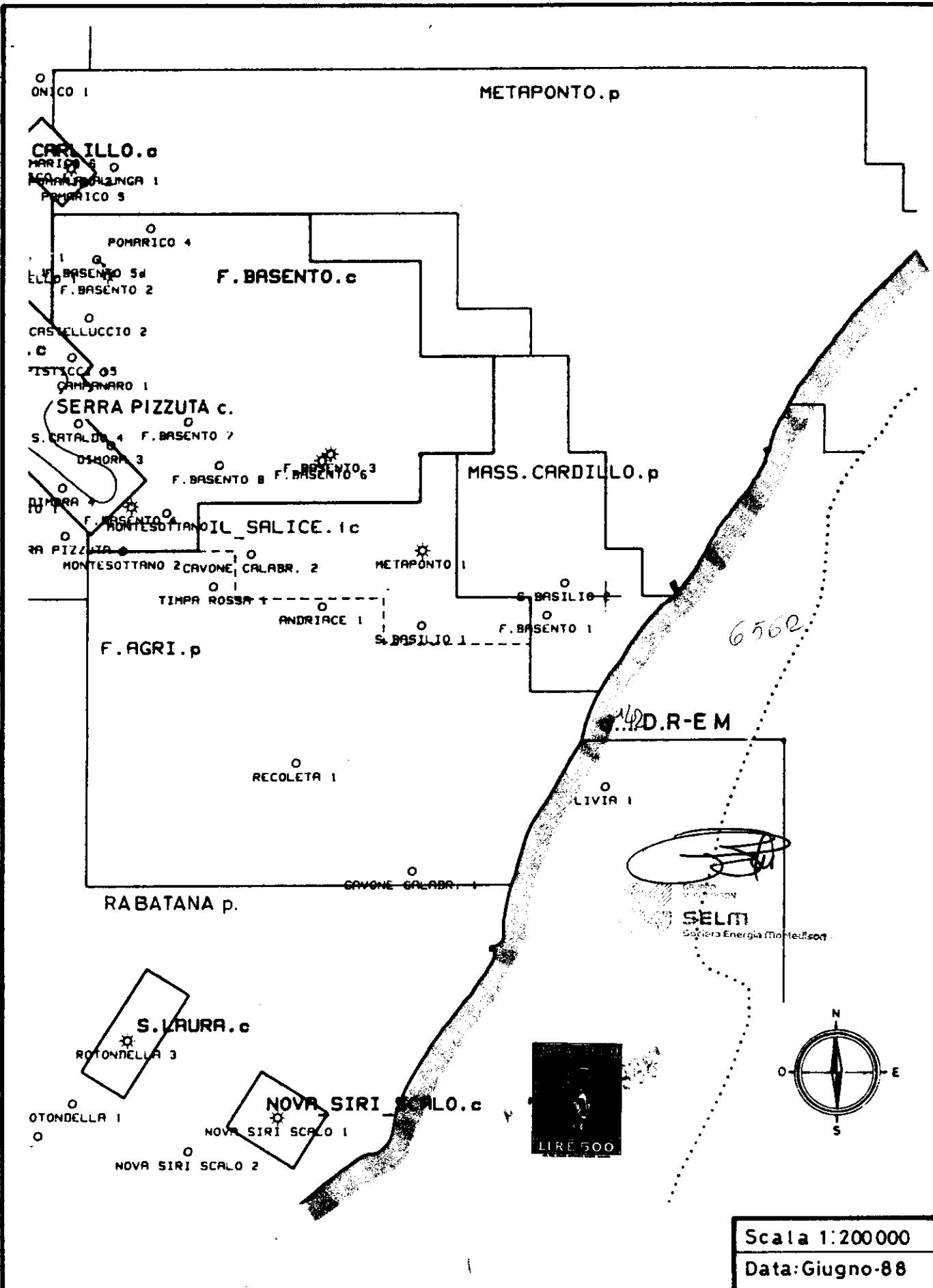


Fig. 1


GRUPPO MONTEDISON
SELM
 Società Energia Montedison
 SETTORE IDROCARBURI

CARTA INDICE

● Ist. di Permesso d... **D.R-EM**



Scala 1:200000
 Data: Giugno-88

GRUPPO
 MONTEDISON
SELM
 Società Energia Montedison
 SETTORE IDROCARBURI

Ist. di Permesso d... **D.R-EM**
CARTA INDICE
 Fig. 2